IKSAD INSTITUTE
Institute of Economic Development and Social Research

ROMANIAN ACADEMY
National Institute for Economic Research "Costin C. Kiriţescu"

RebResNet
Science through network
Research Network on Resources Economics and Bioeconomy Association

VI-INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

August 26-27, 2022 / Bucharest, Romania

National Institute for Economic Research "Costin C. Kiritescu" (INCE), Romanian Academy



ABSTRACTS BOOK

Editors
Prof. Dr. Luminita CHİVU
Assist. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI

ISBN: 978-625-8213-29-4
by IKSAD Publishing House

VI-INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

26-27 August 2022/ Bucharest, Romania

FULL TEXTS BOOK

Edited by

Assist. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI
Prof. Dr. Luminita CHİVU

by
IKSAD PUBLISHING HOUSE®
All rights of this book belong IKSAD Publishing House
Authors are responsible both ethically and jurisdically
IKSAD Publications – 2022©
https://iksadyayinevi.com/

Issued: 20.09.2022

ISBN: 978-625-8213-38-6

CONFERENCE ID

CONFERENCE TITLE

6th INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

DATE and PLACE

August 26-27, 2022 / Bucharest, Romania

ORGANIZATION

NATIONAL INSTITUTE FOR ECONOMIC RESEARCH "COSTIN C. KIRIŢESCU" (INCE),
ROMANIAN ACADEMY
IKSAD- INSTITUTE OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND SOCIAL RESEARCHES

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Luminiţa Chivu
Head of Conference
Ph.D.habil. Jean Vasile ANDREI
Member of Organizing Committee
ES. Dr. Mile Vasic
President, Member of Organizing Committee
Mihaela OPREA
Member of Organizing Committee
Mihaela VLĂDESCU
Member of Organizing Committee
Carmen Adriana GHEORGHE
Member of Organizing Committee
Dr. Alexandru SIN – SCHNEIDER
Member of Organizing Committee
Prof. Muhittin ELİAÇIK
Member of Organizing Committee
Prof. Dr. Kinga Flaga-Gieruszyńska
Member of Organizing Committee
Prof. Muntazir MEHDI
Member of Organizing Committee
Prof. Dr. Sevi OZ
Member of Organizing Committee
Assoc. Prof. Dr. Jose R. Hernandez-Carrion
Member of Organizing Committee
Dr. Elvira NURLANOVA
Member of Organizing Committee
Elena MAGLIO
Member of Organizing Committee
Elvan CAFAROV
Member of Organizing Committee
Assist. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI
Coordinator

NUMBER of ACCEPTED PAPERS~266
NUMBER of REJECTED PAPERS~51

PARTICIPANTS COUNTRIES

Romania (25), Türkiye (132), Serbia (2), Albania (3), Algeria (4), Austria (1), Azerbaijan (17), Bosnia and Herzegovina (1), Brazil (3), Bulgaria (7), Turkish Republic of Northern Cyprus (1), England (2), Ethiopia (1), Hungary (1), India (16), Indonesia (4), Israel (1), Italy (1), Iran (2), Iraq (6), Jordan (1), Kazakhstan (2), Kyrgyzstan (1), Macedonia (1), Malaysia (1), Mexican (1), Moldova (1), Nigeria (4), Pakistan (2), Philippines (2), Poland (1), Portugal (4), Saudi Arabia (5), Scotland (1), South Africa (1), Taiwan (1), Tunisia (1), United Arab Emirates (1), United States of America (2), Vietnam (1), Others (2).

**Double blinded evaluation process*

SCIENTIFIC COMMITTEE BOARD

Lucian Liviu ALBU
Academician, Romanian Academy, Romania

Valeriu IOAN-FRANC
Coresponding member, Romanian Academy, Romania

George GEORGESCU
Deputy Director, National Institute for Economic Research "Costin C. Kiriţescu", Romania

Valentina VASILE
Director, Institute of National Economy

Sorin CACE
Deputy Director, Research Institute for Quality of Life, Romania

Jean Vasile ANDREI
Senior Researcher, National Institute for Economic Research "Costin C. Kiriţescu", Romania

Vasile PREDA
Senior Researcher, National Institute for Economic Research "Costin C. Kiriţescu", Romania

Tianming GAO
Prof. Dr., School of Economics and Management, Harbin Engineering University, China

Vasilii EROKHIN
Dr., School of Economics and Management, Harbin Engineering University, China

Eglantina HYSA
Epoka University, Department of Economics, Albania

Silvius STANCIU
Professor, Vice-rector, Dunarea de Jos University of Galaţi, Galati, Romania

Željko VAŠKO
Professor, Vice Dean for Scientific Research and International Cooperation, University of Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

Ignacio DE LOS RIOS CARMENADO
Director, GESPLAN, Politechnic University of Madrid, Spain

Donatella PRIVITERA
Full Professor, University of Catania, Italy

Teodor SEDLARSKI
Professor, Sofia University St. Kliment Ohridski, Bulgaria

Mile VASIC
Dr., President, European Marketing and Management Association

Manole COJOCARU
Prof. Dr., Titu Maiorescu University

Kimboula NKAYA
Prof. Dr., Marien Ngouabi University

Sopio TAVADZE
Associate Professor, Batumi Art Teaching University

Tamilla ALIYEVA
Assoc. Prof. Dr., Dokuz Eylül University

Maia MANCHKHASHVILI
Assoc. Prof. Dr., Sulkhan-Saba Orbeliani Teaching University

Mehmet Emin KALGI
Assist. Prof. Dr., Ardahan University

Ömer ERDIMEZ
Assist. Prof. Dr., Adıyaman University

Jonel SUBIC
Director, Institute of Agricultural Economics, Belgrade, RS Serbia

Jovan ZUBOVIĆ
Director of the Institute of Economic Sciences, Belgrade, RS Serbia

Violeta SIMA
Petroleum-Gas University of Ploiesti, Faculty of Economic Sciences, Romania

Ileana GHEORGHE
Petroleum-Gas University of Ploiesti, Faculty of Economic Sciences, Romania

Kinga FLAGA-GIERUSZYŃSKA
Prof. Dr., University of Szczecin, Poland

Aleksandra KLICH
Prof. Dr., University of Szczecin, Poland

Okkes KESİCİ
Assoc. Prof. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy University

Abdussalam Ali AHMED
Asst. Prof . Dr., Bani Waleed University

Vedat AKMAN
Assist. Prof. Dr., Beykent University

VI-International European Conference on Interdisciplinary Scientific Research

August 26-27, 2022 / Bucharest, Romania

National Institute for Economic Research "Costin C. Kiriţescu"

IKSAD INSTITUTE
Institute of Economic Development and Social Research

ROMANIAN ACADEMY
National Institute for Economic Research "Costin C. Kiriţescu"

RebResNet
Research Network on Resources Economics and Bioeconomy Association

Conference Program

Online & in Person

Meeting ID: **870 1173 9049**
Passcode: **060606**

zoom

Participant Countries: Romania (25), Türkiye (128), Serbia (2), Albania (3), Algeria (4), Austria (1), Azerbaijan (17), Bosnia and Herzegovina (1), Brazil (3), Bulgaria (7), Turkish Republic of Northern Cyprus (1), England (2), Ethiopia (1), Hungary (1), India (16), Indonesia (4), Israel (1), Italy (1), Iran (2), Iraq (6), Jordan (1), Kazakhstan (2), Kyrgyzstan (1), Macedonia (1), Malaysia (1), Mexican (1), Moldova (1), Nigeria (4), Pakistan (2), Philippines (2), Poland (1), Portugal (4), Saudi Arabia (5), Scotland (1), South Africa (1), Taiwan (1), Tunisia (1), United Arab Emirates (1), United States of America (2), Vietnam (1), Others (2).

Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- Online sunum yapabilmek için **https://zoom.us/join** sitesi üzerinden giriş yaparak "Meeting ID or Personal Link Name" yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- Uygulama tablet, telefon ve PC'lerde çalışıyor.
- Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler - TEKNİK BİLGİLER

- Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- Zoom'da ekran paylaşma özelliğini kullanabilmelisiniz.
- Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
- Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.
- Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır.

Important, Please Read Carefully

- To be able to attend a meeting online, login via **https://zoom.us/join** site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

***

Zoom'a giriş yapmadan önce lütfen örnekteki gibi salon numaranızı, adınızı ve soyadınızı belirtiniz
Before you login to Zoom please indicate your hall number, name and surname

exp. H-5, Gamze ÖZTÜRK

-Opening Ceremony-

Date: 26.08.2022

Time: $09^{\underline{00}}$: $10^{\underline{00}}$

Place: National Institute for Economic Research "Costin C. Kirițescu"

Moderator

Professor Luminița CHİVU, Head of Conference, General Director, National Institute for Economic Research "Costin C. Kirițescu" (INCE)

Keynote Speakers

Dr. Kaldygul ADİLBEKOVA, General Secretary, Institute of Economic Development and Social Researches (IKSAD)

Academician Ioan DUMITRACHE, General Secretary, Romanian Academy

Professor Tudor PRISECARU, Minister Secretary of State, Ministry of Research, Innovation and Digitalization (MCID)

His Excellency Stefan TOMAŠEVİĆ, Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary of the Republic of Serbia to Romania

Academician Lucian Liviu ALBU, Department for Economic Sciences, Law, and Sociology, Romanian Academy

His Excellency Dr. Mile VASİĆ, President, European Marketing and Management Association (EUMMAS)

Professor Jean-Vasile ANDREI, President, Research Network on the Resource Economics and Bioeconomy Association (RebResNet)

FACE TO FACE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-1

Bucharest Local Time	National Institute for Economic Research "Costin C. Kirițescu"
10 00 : 12 30	București, Casa Academiei Române Calea 13 Septembrie nr. 13

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI

Dr. Carmen – Adriana GHEORGHE

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. M. Raşit AKPINAR	Selcuk University	FUZZY LOGIC IN THE CLASSIFICATION OF RELIGIOUS LEGAL PROVISIONS
İbrahim Halil İLGİ	Gaziantep University	COMPULSORY CONSUMER CONTRACTS AND EVALUATION IN TERMS OF ISLAMIC LAW
Assist. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI Assoc. Prof. Dr. Tamilla Aliyeva	Ardahan University Dokuz Eylül University	ISLAM AND MUSLIMS IN RUSSIAN LITERATURE IN THE XIX. AND EARLY XX. CENTURIES
Dr. Erol ATA	Amasya University	GETTING TO KNOW PRESCHOOL AGED CHILDREN AND DEVELOPING THEIR ORIGINAL THINKING AND VERBAL EXPRESSION SKILLS THROUGH SAND PLAY THERAPY
Prof. Dr. Burhan AKPINAR Şeyda Nur HALİTOĞLU Dr. Ayşenur KULOĞLU Lect. Mehmet Nuri ÖĞÜT	Firat University Firat University Firat University Manisa Celal Bayar University	ANALYSIS OF VIRTUAL-DIGITAL PEDAGOGY AWARENESS OF STREAM TRAINING STUDENTS
Assoc. Prof. Dr. Fehmi SOĞUKOĞLU	Gaziantep University	AN ESSAY ON IDENTIFYING THE COMMON SUBJECTS OF KALAM AND SUFISM DISCIPLINES
Assoc. Prof. Dr. Osman BAYRAKTUTAN	Batman University	AN EVALUATION ON LOVE AS A FACTOR IN QUR'ANIC EDUCATION
Assoc. Prof. Dr. Osman BAYRAKTUTAN	Batman University	AN INVESTIGATION ON THE DISTINCTION BETWEEN THE CONCEPTS OF AUTHENTICITY AND MUTAWATIR IN QIRAAT

FACE TO FACE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-2

Bucharest Local Time	National Institute for Economic Research "Costin C. Kirițescu"
13 00 : 15 30	București, Casa Academiei Române Calea 13 Septembrie nr. 13

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Mustafa TALAS

Prof. Dr. Sorin CACE

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Halit YÜCEL Hülya AKÇAM Tuğçe TURGUT M. Sait EKİNCİ Emin ÖZKÖSE	Kahramanmaras Sutçu Imam University	DETERMINATION OF GLYCOSIDE HYDROLASE ACTIVITY OF PROBIOTIC ORIGINATED Enterococcus sp. AND Bifidobacterium sp.
Tuğçe TURGUT Hazel Dilşad TATAR Sermet AYMAN Emin ÖZKÖSE	Kahramanmaras Sutçu Imam University	THE EFFECT OF LINOLEIC ACID SUPPLEMENTATION INTO CULTURE MEDIUM ON CONJUGATED LINOLEIC ACID FORMATION BY ANAEROBIC GUT FUNGI
Res. Assist. Haşim Fırat KARASU Prof. Dr. Mine DEMİRSOY	Dokuz Eylul University Dokuz Eylul University	COMPARISON OF THE EFFECTS OF SALT WATER AND SULFURIC ACID SOLUTIONS ON STRESS CORROSION CRACKING
Lect. Emre Safa TENGİLİMOĞLU Turan AYANLAR	Kütahya Dumlupınar University DHMI Aviation Academy	EFFECTS OF DHMI AVIATION ACADEMY ERZİNCAN TRAINING FACILITY ON RFF OFFICERS CASE OF ANKARA ESENBOGA AIRPORT
Lect. Emre Safa TENGİLİMOĞLU Ayşe Hicret AYDOĞAN	Kütahya Dumlupınar University Story Writer and Human Resources Specialist	WHILE A VICTIM TO BE RECOVERED IN THE EARTHQUAKE, RELIABLE TO BE A SEARCH AND RESCUE A SUCCESS STORY: CİHAD KARAGÖZ
Assist. Prof. Dr. Murat TURGUT	Selcuk University	BULL BELIEF IN CRETE AND ITS PLACE IN MYTHOLOGY
Prof. Dr. Mustafa TALAS	Niğde Ömer Halisdemir University	THE RELATIONSHIP OF CITIES AND SOCIAL MEMORY

FACE TO FACE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-3

Bucharest Local Time	National Institute for Economic Research "Costin C. Kirițescu"
16 00 : 18 30	București, Casa Academiei Române Calea 13 Septembrie nr. 13

HEAD OF SESSION: Dr. Alexandru SIN - SCHNEIDER

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
PhD.s CONDEIANU Ovidiu PhD.s NISTOROIU Bianca Florentina PhD.s NICOLAE Iuliana	School of Advanced Studies of the Romanian Academy (SCOSAAR) Bucharest University of Economic Studies Bucharest University of Economic Studies	AGRICULTURE AND AGRICULTURE FRIENDS OR CHALLENGERS? APPRAISING THE DIFFERENCES OR UNDERSTANDING THE BENEFITS
PhD.s Nina- Florentina Cristea	"Nicolae Iorga" Institute of History Romanian Academy	WAS THERE A HIDDEN MESSAGE OR A POLITICAL DECISION? (THE INSTITUTE OF INDUSTRIAL CREATION AND THE PRODUCTION AESTHETICS' SETTING UP DURING NICOLAE CEAUȘESCU'S REGIME)
Dr. Maayan Amir Ruti Sela	Ben-Gurion University Beit Berl College	EXTRATERRITORIAL APPROACH TO INTERDISCIPLINARITY
Mihaela-Iuliana GRIGORE Assoc. Res. Mădălina-Teodora ANDREI	University of Craiova Romanian Academy	POST-PANDEMIC ECONOMIC RECOVERY THROUGH WINE TOURISM. CASE STUDY: ROMANIA
Akmaral SAPIYEVA Assoc. Prof. Dr. Aliya AKTYMBAYEVA Yeldar NURULY Aida KALİYEVA	Al-Farabi Kazakh National University Al-Farabi Kazakh National University Al-Farabi Kazakh National University Al-Farabi Kazakh National University	MULTIPLIER EFFECTS OF TOURISM IN ZHONGAR-ALATAU NATIONAL PARK (KAZAKHSTAN)
Aida Kaliyeva Assoc. Prof. Dr. Aliya Aktymbayeva Akmaral Sapiyeva Yeldar Nuruly	Al-Farabi Kazakh National University Al-Farabi Kazakh National University Al-Farabi Kazakh National University Al-Farabi Kazakh National University	ENSURING THE DEVELOPMENT OF THE TARBAGATAI NATIONAL PARK THROUGH THE ORGANIZATION OF ECOTOURISM
Assoc. Prof. Dr. Yasin BAYKALIR	Firat University	A BREED THAT IS ABOUT TO DISAPPEAR: KARAKACHANSKA SHEEP
Assoc. Prof. Dr. Özlem FIRTINA	Gazi University	REAL WORLD VERSUS FAIRY TALE WORLD
Assoc. Prof. Dr. Erkan DENİZ Lec. Muhammed Halil AKPINAR Prof. Dr. Abdulkadir ŞENGÜR	Firat University Istanbul University Firat University	BIDIRECTIONAL LSTM BASED HARMONIC PREDICTION
Dr. Fakhir Aziz Rasul ROZHBIANY	Salahaddin University	THE REINFORCEMENT INFLUENCE ON ALUMINUM MATRIX COMPOSITES MODIFIED BY THE PROCESS OF STIR CASTING TECHNIQUE

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-1, Hall-1

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Dr. Seçil DEMİRKOL CANLI

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Seçil DEMİRKOL CANLI	Hacettepe University	BIOINFORMATIC ANALYSIS OF HIGH-THROUGHPUT BIOLOGICAL DATA IN SOLID TUMORS
İlhan ÖZDEMİR Şamil ÖZTÜRK Işılay Sezen ERMİŞ Engin DEVECİ	Private Buhara Hospital Çanakkale Onsekiz Mart University Harran University Dicle University	AN IMPORTANT INFERTILITY PROBLEM ASHEMRAN SYNDROME AND TREATMENT METHODS
İlhan ÖZDEMİR Şamil ÖZTÜRK Işılay Sezen ERMİŞ Engin DEVECİ	Private Buhara Hospital Çanakkale Onsekiz Mart University Harran University Dicle University	IMPORTANCE OF IMPLANTATION MECHANISMS FOR HEALTH PREGNANCY
Bünyamin BÖREKÇİ İlhan ÖZDEMİR	Atatürk University Private Buhara Hospital	TREATMENT APPROACHES IN OVARIAN CANCER
Prof. Dr. Kamilova Nigar MinNagi Dr. Aliyev Chingiz Said Safarova Sada Saadat	Azerbaijan Medical University Corresponding Member of ANAS Azerbaijan Medical University	THE ROLE OF RADIATION FACTOR ON THE FEMALE REPRODUCTIVE SYSTEM
Dr. Zafer Cengiz ER	Bozok University	ELECTROLYTE AND LIQUID BALANCE MANAGEMENT AFTER HEART SURGERY
Assist. Prof. Dr. Fatih Koçtürk	Gaziantep University	A REVIEW OF THE NEUROLOGICAL EFFECTS OF COVID-19 INFECTION ACROSS THE LITERATURE
Dr. Hande Argunşah	Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University	GLENOHUMERAL INTERNAL ROTATION DEFICIT TENDENCY OF OVERHEAD ATHLETES

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-1, Hall-2

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Süreyya NUR

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Süreyya NUR Assist. Prof. Dr. Turan ŞAHMARAN Assoc. Prof. Dr. Gözde SERİNDERE	Hatay Mustafa Kemal University Hatay Mustafa Kemal University Hatay Mustafa Kemal University	EVALUATION OF THE APPLICATION METHODS OF PERIAPICAL IMAGING TECHNIQUES OF DENTISTRY RESIDENCY STUDENTS
Assist. Prof. Dr. Rabia Tuğba KILIÇ Res. Assist. Hilal ASLAN Lect. Msc. Emine İPEK HALATCI Lect. MSc. Emre UYSAL Assoc. Prof. Dr. Nezehat Özgül ÜNLÜER	Ankara Yıldırım Beyazıt University Ankara Yıldırım Beyazıt University Ankara Yıldırım Beyazıt University Ankara Yıldırım Beyazıt University Ankara Yıldırım Beyazıt University	EVALUATION OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS' PERSPECTIVES ON DISTANCE EDUCATION
Lect. Hatun ERKURAN Lect. Yunus Emre AKAN Lect. Hikmet Fırat ÖRNEK	Gümüşhane University Gümüşhane University Gümüşhane University	EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF BASIC LIFE SUPPORT EDUCATION GIVEN TO INDIVIDUALS WHO CARE AT HOME
Mehmet Nuri YAKAR Prof. Dr. Volkan HANCI	Dokuz Eylül University Dokuz Eylül University	A CASE OF SEVERE HYPERTRIGLYCERIDEMIA AFTER 20% LIPID EMULSION THERAPY
Assist. Prof. Dr. İsmail ŞİMŞİR Res. Assist. Buse METE İlknur ŞEKER	Sakarya University of Applied Sciences Sakarya University of Applied Sciences Sakarya University of Applied Sciences	EXAMINATION OF HEALTH MANAGEMENT STUDENTS' ALEXITIMIA LEVELS IN TERMS OF SOME SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS
Res. Assist. Seda SÖNMEZ Assoc. Prof. Dr. Nesrin AKCA Lect. Candoğan AKCA	Kırıkkale University Kırıkkale University Kırıkkale University	A RESEARCH ON THE ATTITUDES OF HEALTHCARE PROFESSIONALS TO EVALUATE HEALTH TECHNOLOGIES
G.SALEHOVA Y.QASIMOVA	Scientific Researh İnstitute of Pediatrics named after K.Y.Farajova Scientific Researh İnstitute of Pediatrics named after K.Y.Farajova	APPROACH TO NEWBORNS IN CRITICAL CONDITION ASSOCIATED WITH NEONATAL SEPSIS
Assoc. Prof. Dr. Osman USLU	Afyon Kocatepe University	PERSONAL DEROGATION VERSUS WORK-RELATED HARRASMENT: WHICH ONE MATTER?
Assoc. Prof. Dr. Osman USLU	Afyon Kocatepe University	LOCUS OF CONTROL AND SELF-ESTEEM: A RESEARCH ON WHITE COLLAR EMPLOYEES

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-1, Hall-3

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Arın YILMAZ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Res. Asst. Gizem ÖZAL	Nigde Omer Halisdemir University	INVESTIGATION OF THE CONSERVATION-USE CONDITIONS OF HISTORICAL BATH BUILDINGS IN NIGDE
Onur ALAN Dr. Aygün KALINBAYRAK ERCAN	Tokat Gaziosmanpaşa University Tokat Gaziosmanpaşa University	AN ASSESSMENT ON SOCIO-CULTURAL SUSTAINABILITY AND VIRTUAL REALITY STUDIES IN ARCHITECTURE
Assoc. Prof. Dr. Arın YILMAZ	Balıkesir University	INVESTIGATION OF DIFFERENT CONCRETE CLASSES STRENGTH UNDER CURING OUTDOOR AND WATER ENVIRONMENT
Assoc. Prof. Dr. Arın YILMAZ	Balıkesir University	INVESTIGATION OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF GLASS FIBER AND FLY ASH CEMENT MORTARS
Assist. Prof. Dr. Fatih Dogan Prof. Dr. Serkan Subasi Dr. Heydar Dehghanpour MSc. Muhammed Marasli	Munzur University Duzce University Fibrobeton Company Fibrobeton Company	RAMAN, THERMAL AND FTIR CHARACTERIZATION OF SILICA SAND-FERROCHROME-FILLED POLYMER CONCRETES CONTAINING SINGLE-WALL CARBON NANOTUBES
Burcu Aytekin Öznur Biricik Ali Mardani	Bursa Uludag University Bursa Uludag University Bursa Uludag University	EFFECT OF LIMESTONE POWDER FINENESS AND SUBSTITUTION RATIO ON THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF CEMENTITIOUS SYSTEMS
Burcu AYTEKİN Tuğçe KAYA Yahya KAYA Ali MARDANİ	Bursa Uludag University Bursa Uludag University Bursa Uludag University Bursa Uludag University	THE EFFECT OF CEMENT FINENESS AND GRAIN SIZE DISTRIBUTION ON ADMIXTURE REQUIREMENTS AND COMPRESSION STRENGTH IN MORTAR MIXTURE
Hatice Gizem ŞAHİN Ali MARDANİ	Bursa Uludag University Bursa Uludag University	SELF-CLEANING CONCRETE
Öznur Biricik Ali Mardani	Bursa Uludag University Bursa Uludag University	EFFECT OF UTILIZATION NANOMATERIALS ON THE CEMENTITIOUS SYSTEMS MODULUS OF ELASTICITY
Dr. Zeynep TANRIVERDİ	Fatih Sultan Mehmet Vakıf University	THE IMPORTANCE OF PRESERVING OSMAN HAMDİ BEY'S ESKİHİSAR VINEYARD HOME IN GEBZE FOR FUTURE GENERATIONS
Dr. Hüseyin TAN	Recep Tayyip Erdoğan Üniversity	MEDICAL AROMATIC MEDICAL EXTRACT AND USAGE SCALE IN WOOD

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-1, Hall-4

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Süleyman ADAK

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Taner ÇARKIT Sümeyye ÇARKIT Fahri POLAT Melisa YILMAZ Mahmut KIZILKAYA	Kırklareli University Erciyes University Kırklareli University Kırklareli University Kırklareli University	SOLAR POWERED OFF-GRID ADAPTIVE MULTIFUNCTIONAL CHARGE CONTROL SYSTEM DESIGN FOR ELECTRIC VEHICLES IN INDIVIDUAL USE
Assist. Prof. Dr. Süleyman ADAK	Mardin Artuklu University	ENERGY QUALITY AND VOLTAGE NOTCHES IN ELECTRIC FACILITIES
Alper YARGIÇ Elif Tuğçe AÇIL	Bilecik Şeyh Edebali University Bilecik Şeyh Edebali University	PRIVACY-PRESERVING COLLABORATIVE FILTERING SYSTEM FOR BOOK-CROSSING DATASET
Res. Asst. Sinan KAPAN Prof. Dr. Ünal ÇAMDALI Prof. Dr. Nevin ÇELİK	Fırat University Ankara Yıldırım Beyazıt University Fırat University	MASS BALANCE OF AN ELECTRIC ARC FURNACE PRODUCING HIGH CARBON FERROCHROME
Hakan TUTUMLU Kaan YÜKRÜK Celal KISTAK	Firat University Firat University Firat University	PROTOTYPE DESIGN, MANUFACTURING AND EXPERIMENTAL ANALYSIS OF A SMART GREENHOUSE
Mehmet Turan Demirci	Selçuk University	INVESTIGATION OF MECHANICAL BEHAVIORS OF PINE CONE ASH ADDED EPOXY BIO-COMPOSITES
Dr. Murat ŞEN Dr. Osman YİĞİD Prof. Dr. Orhan ÇAKAR	Fırat University Fırat University Fırat University	DYNAMIC ANALYSIS OF A DUAL ROTOR SYSTEM
Dr. Murat ŞEN Prof. Dr. Orhan ÇAKAR	Fırat University Fırat University	MODEL REDUCTION AND DYNAMIC ANALYSIS OF A ROTOR SYSTEM
Dr. Hakan TUTUMLU Hamza COŞKUN Sinan KAPAN	Fırat University Fırat University Fırat University	OPTIMIZATION OF THE OPTIMUM LENGTH OF HEAT TRANSFER PIPES WITH ARTIFICIAL BEE COLONY ALGORITHM
Prof. Dr. Tuğrul OKTAY Abdullah KOCAMER	Erciyes University Iskenderun Technical University	INNOVATIVE FLYING WING DESIGN AND PERFORMANCE ANALYSIS

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-1, Hall-5

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Derya UZUN AYDIN	Batman University	A MARINE, A MASTER OF CALLIGRAPHY AND PAINTER, AHMED VESIM PASHA
Assist. Prof. Dr. Ezgi TOKDİL	Burdur Mehmet Akif Ersoy University	CONTEMPORARY ART, FRAGMENTED AESTHETICS AND SOCIAL FRACTURES: SPACE ANALYSIS
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK	Kırıkkale University	INFORMATION ON THE PLACES ON THE OLD ANKARA-İSTANBUL ROUTE IN THE RESMÎ-İ KAYSERÎ SEYAHATNAME
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK	Kırıkkale University	A PERSIAN POETRY FATWA ABOUT THE CONTRASTS IN THE COMFORT OF LIFE
Dr. Abdulhamit KAVAK	Kilis 7 Aralık University	METHODS OF TORTURE IN THE NEO-ASSYRIAN PERIOD (ERA OF ASSURNASIRPAL II 883-859 BC)
Dr. İnci ERDOĞDU	Ankara University	OVERVIEW OF THE HISTORY OF CHINESE STUDIES IN THE WORLD
Dr. Yusuf BABÜR	Erzincan Binali Yildirim University	THE USE OF CONCEPTS ABOUT BEES AND HONEY AS AN ELEMENT OF DECIPHERING IN DIVAN POETRY

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-2, Hall-1

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade Ayten Heybatova	Azerbaijan State Pedagogical University Azerbaijan State Pedagogical University	OCCUPATION HISTORY OF SHUSHA
Assoc. Prof. Dr. Asmetkhanim Bayahmad gizi Mammadova	Baku State University	SPECIAL INTERROGATIVE SENTENCES IN CLASSICAL PERSIAN LITERATURE
Svetlana MƏMMƏDOVA	Azerbaijan State Pedagogical University	SEMANTICS OF VERBAL PHRASEOLOGICAL COMPOUNDS
Fidan Nasirova	Azerbaijan National Academy of Sciences	IDEA-THEMATIC CHARACTERISTICS OF MOHAMMED MIRKIYANI'S WORKS
Kadir FİLİZ Assoc. Prof. Dr. Semih ZEKA	Erciyes University Erciyes University	ANALAYSIS OF CEMAL ŞAKAR'S STORIES IN TERMS OF EDUCATIONAL MESSAGES
Prof. Dr. Zafer ÇAKMAK Dr. Süleyman ASLAN Assoc. Prof. Dr. Cengiz TAŞKIRAN	Fırat University Diyarbakir Kayapinar Science and Art Center Muş Alparslan University	OPINIONS OF SOCIAL STUDIES TEACHERS ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' ANALYTICAL THINKING SKILLS
Assoc. Prof. Dr. Mustafa HATİPLER Betül SAVUR	Trakya University Trakya University	CAPITALISM'S PERCEPTION OF RELIGION AND FAITH
Assoc. Prof. Dr. Mustafa HATİPLER Nur KESKİN	Trakya University Trakya University	THE RELATIONSHIP OF ECONOMIC GLOBALIZATION AND POVERTY
Dr. Ali TOSUN Assoc. Prof. Dr. Funda NAYIR	Ministry of National Education Pamukkale University	DISABLED TEACHERS IN TURKEY: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW
Asst. Prof. A. Doruk GÜNAYDIN	Sabancı University	PERFORMANCE METRICS IN CRYPTOCURRENCIES

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-2, Hall-2

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Dr. Sinem Burcu Erdoğan

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Burak MAT	Selçuk University	ECONOMIC EFFECTS OF MASTITIS IN DAIRY CATTLE ENTERPRISES
Assist. Prof. Dr. Gözde YÜCEL TENEKECİ	Ankara University	AMYLOIDOSIS IN A SWISS MOUSE
Dr. Mehmet Burak ATEŞ	Selcuk University	BOVINE RESPIRATORY HISTOPHILOSIS
Mayram HACIOĞLU	Istanbul University	CSA-44 AND CSA-192 EXHIBITING PROMISING ANTIBIOFILM ACTIVITY AGAINST VANCOMYCIN RESISTANT ENTEROCOCCUS
Dr. Sinem Burcu Erdoğan	Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University	DECODING OF EMOTIONAL STATES WITH A FUNCTIONAL NEAR INFRARED SPECTROSCOPY SYSTEM
Dr. Meryem EROL	Erciyes University	SYNTHESIS, MOLECULAR DOCKING AND DFT STUDIES OF 2-(P-ETHYLPHENYL)-5-(3-SUBSTITUTEDPROPIONAMIDO)BENZOXAZOLE DERIVATIVES

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-2, Hall-3

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Dr. Nevin BELDER

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Arife Ezgi TELLİ Yusuf BİÇER	Selcuk University Selcuk University	3D FOOD PRINTING TECHNOLOGY
Dr. İlkay BAHÇECİ Dr. Osman Birol ÖZGÜMÜŞ Dr. Zihni Acar YAZICI	Recep Tayyip Erdoğan University Recep Tayyip Erdoğan University Recep Tayyip Erdoğan University	INVESTIGATION OF BLACTX-M BETA-LACTAMASE RESISTANCE GENES IN EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASE PRODUCING GRAM NEGATIVE ENTEROBACTERIA
Dr. Nevin BELDER	Ankara University	MOLECULAR BIOMARKERS AND PRECISION MEDICINE FOR THE MANAGEMENT OF COLORECTAL CANCER
Mahmut BABUR Basaran KARADEMİR	District Directorate of Agriculture and Forestry Ministry Iğdır Universit	THE COMPARISON OF KETOKONAZOL AND HYPOCHLOROUS ACID (HOCL) APPLICATIONS FOR THE TREATMENT OF THE FUNGAL INFECTIONS (DERMATOPHYTOSIS)
Dr. Gulnara Karimbayova Dr. Hayat Aliyeva Dr. Matanat Novruzova Dr. Jamile Talibova Dr. Safada Taghiyeva	Azerbaijan, “Referans Clinical Laboratory Center” Azerbaijan Medical University Azerbaijan Medical University Azerbaijan Medical University Azerbaijan National Science Academy	NEW APPROACH TO THE ANTIPARASITIC TREATMENT OF LEISHMANIA WITH CONIFEROUS CHLOROPHYLL-CAROTENE PASTE
Safada Taghiyeva	Azerbaijan National Science Academy	TRIALS FOR SYNTHESIS OF BACTERIOCINS FROM THE BACTERIA GENUS BACILLUS IN AZERBAIJAN
Assist. Prof. Dr. Zeynep SÖNMEZ Assoc. Prof. Dr. Sinan KOPUZLU Prof. Dr. Memiş ÖZDEMİR Hamiye ÜNAL	Ataturk University Ataturk University Ataturk University Ataturk University	EFFECTS OF GHALUI AND IGF1SNA BI GENE POLYMORPHISMS ON CERTAIN PERFORMANCE TRAITS IN SIMMENTAL CATTLE
PhD. Can. Ahmet Fatih ÖZYILMAZ Prof. Dr. Abdullah KARAMAN	Karamanoğlu MehmetBey University Selcuk University	INNOVATION IN HEALTH INFORMATION AFTER THE HEALTH TRANSFORMATION PROGRAM
PhD. Can. Ahmet Fatih ÖZYILMAZ Lect. Dr. Emre NALÇACIGİL	Karamanoğlu MehmetBey University Cappadocia University	COST ANALYSIS OF HYPERBARIC OXYGEN THERAPY KONYA TARINING AND RESEARCH HOSPITAL 2019

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-2, Hall-4

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Uğur DURAN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Ferhan ŞOLA ERDURAN Hivda AYDOĞAN	Gazi University Gazi University	SR-FUZZY SOFT SETS
Assoc. Prof. Dr. Uğur DURAN Prof. Dr.Mehmet AÇIKGÖZ	İskenderun Technical University Gaziantep University	ON HERMITE-BELL BASED EULER POLYNOMIALS OF ORDER α
Assoc. Prof. Dr. Uğur DURAN Prof. Dr.Mehmet AÇIKGÖZ	İskenderun Technical University Gaziantep University	ON GOULD-HOPPER BASED FULLY DEGENERATE TYPE2 POLY-GENOCCHI POLYNOMIALS WITH A Q-PARAMETER
Gökhan TAŞKIN Prof. Dr. Gökhan AKSOY	İnönü University İnönü University	WHAT ARE TEACHERS' EXPECTATIONS ABOUT TEACHING PROFESSIONAL LAW REGULATIONS?
Gökhan TAŞKIN Prof. Dr. Gökhan AKSOY	İnönü University İnönü University	EXAMINATION OF THE OUTCOMES IN THE SCIENCE CURRICULUM ACCORDING TO THE SKILLS IN THE CURRICULUM
Prof. Dr. Fatih AYDIN Dr. Esengül DOĞRU	Karabük University Karabük University	EFFECT OF COVID-19 PANDEMIC ON ACCOMMODATION BUSINESSES (DATÇA EXAMPLE)
Prof. Dr. Fatih AYDIN Prof. Dr. Osman ÇEPNİ	Karabük University Karabük University	USE OF GENERAL EDUCATIONAL PRINCIPLES IN GEOGRAPHY LESSONS
Almaz Ismayılova Talat	Republic Seismological Service Centre Within The Academy of Sciences of Azerbaijan	THE ASSESSMENT OF ACTIVE GEODYNAMIC PROCESSES BY QRAVIMAGNITOMETIC METHOD (THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN , THE SOUTHERN ZONE OF BIG CAUCASUS)
Aliyeva Leyla Elkhan	Sumgait State University	CONFLICTS IN THE CAUCASUS
Aliyeva Leyla Elkhan	Sumgait State University	DESTROYED MONUMENTS OF KARABAKH
Associate Professor Nasirli Nasirulla	Azerbaijan Tourism and Management University	ACADEMIC STAFF OF THE MODERN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-2, Hall-5

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Davut ATILGAN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Prof. Dr. Tamer KARADEMİR	Kahramanmaraş Sutcu Imam University	EXAMINATION OF THE EMPATHIC TENDENCY LEVELS OF REFEREES IN DIFFERENT SPORTS BRANCHES
Prof. Dr. Tamer KARADEMİR	Kahramanmaraş Sutcu Imam University	EXAMINATION OF BODY SELF-PERCEPTIONS OF UNIVERSITY STUDENTS WHO GO TO PRIVATE SPORTS CENTERS
Assoc. Prof. Dr. Davut ATILGAN	Kahramanmaras Sutçu İmam University	EXAMINATION OF JOB FINDING ANXIETY OF STUDENTS FACULTY OF SPORTS SCIENCES
Assist. Prof. Dr. Seda SABAH Prof. Dr. Soner ÇANKAYA	Amasya University Ondokuz Mayıs University	COMPARISON OF INDIVIDUAL COMPETITIVENESS LEVELS OF SEDANTERS AND SPORTS INDIVIDUALS
Dr. Hasan AKAY	Ministry of Youth and Sports	THE EFFECTS OF NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS ON THE CHANGE IN TURKISH PUBLIC ADMINISTRATION
Nevzat NARÇİÇEK Dr. Hasan AKAY	İnönü University Ministry of Youth and Sports	PROBLEM ANALYSIS OF TURKISH POLITICS IN THE CONTEXT OF POLITICAL PARTIES: THE CASE OF THE SAADET PARTY
Assist. Prof. Dr. Nezehat Özgül ÜNLÜER Lect. Kübra TUZ Assist. Prof. Dr. Rabia Tuğba KILIÇ Res. Assist. Yasemin ATEŞ SARI	Ankara Yıldırım Beyazıt University Ondokuz Mayıs University Ankara Yıldırım Beyazıt University Ankara Yıldırım Beyazıt University	AN INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP OF SMARTPHONE ADDICTION WITH PHYSICAL ACTIVITY AND SLEEPINESS IN UNIVERSITY STUDENTS
Assist.Prof.Dr. Emine Akkaş Baysal Prof. Dr. İjlal Ocak	Afyon Kocatepe University Afyon Kocatepe University	METAPHOR ANALYSIS OF THE HYGIENE CONCEPTS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN THE COVID-19 PANDEMIC PROCESS
Dr. Adnan AKALIN	Gaziantep Islam Science and Technology University	ANALYSIS ON AESTHETIC INTERVENTION ON THE HUMAN BODY FROM THE PERSPECTIVE OF ISLAMIC LAW
Dr. Adnan AKALIN	Gaziantep Islam Science and Technology University	ANALYSIS OF SPECIAL FORMS OF THE CRIME IN THE PROCESS OF REBELLION AGAINST LEGITIMATE POLITICAL AUTHORITY IN ISLAMIC LAW

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-3, Hall-1

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
16 00 : 18 30	16 00 : 18 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Sahila Orucova

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Esra ERGİN Assist. Prof. Dr. Büşra ERGİN Assist. Prof. Dr. Oğuzhan GÜNENÇ Prof. Dr. Mehmet Ali ERYILMAZ	KTO Karatay University Selcuk University University of Health Sciences University of Health Sciences	AN OVERVIEW OF PREGNANCY EDUCATION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS BASED ON WEB OF SCIENCE CORE COLLECTION
Assist. Prof. Dr. Ümit KAHRAMAN	Bilecik Şeyh Edebali University	PARENT-TEACHER CONFLICT AT SCHOOL AND ATTITUDES OF SCHOOL MANAGERS
Dr. Anca-Mariana Pegulescu	Romanian Academy Bucharest University of Economic Studies	RESILIENCE IN ROMANIAN AND ENGLISH PROVERBS
Assoc. Prof. Dr. Sahila Orucova	Azerbaijan State Pedagogical University	ENTREPRENEURIAL ACTIVITY IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS
Assoc. Prof. Dr. Sahila Orucova	Azerbaijan State Pedagogical University	FORMATION OF UNION CULTURE IN STUDENTS
Ali Yucel KARA Deniz YILDIZ PEHLIVAN	Izmir Katip Celebi University Izmir Katip Celebi University	STAGING OF THE ESTROUS CYCLE OF THE RATS BY VAGINAL CYTOLOGICAL EXAMINATION
Lect. Merve SAPMAZ ATALAR Assoc. Prof. Dr. Gençer GENÇ Research Assistant Ahsen ERİM Research Assistant Beyza PEHLİVAN Assist. Prof. Dr. Bertuğ SAKIN Prof. Dr. Serpil BULUT Prof. Neila J. DONOVAN	University of Health Sciences University of Health Sciences University of Health Sciences University of Health Sciences University of Health Sciences University of Health Sciences Louisiana State University	RELIABILITY AND VALIDITY STUDY OF A TURKISH VERSION OF THE COMMUNICATIVE EFFECTIVENESS SURVEY-REVISED (CES-R)
Aliyeva Maralkhanim Tofig gizi	Azerbaijan State Pedagogical University	THE USE OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN TEACHING THE SUBJECT CONDUCTINGS
Assoc. Prof. Dr. Gökhan ÖZTÜRK Assoc. Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK	Bolu Abant İzzet Baysal University Bolu Abant İzzet Baysal University	COURSE AND PRACTICE MOTIVATION IN INSTRUMENT TRAINING
Assoc. Prof. Dr. Gökhan ÖZTÜRK Assoc. Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK	Bolu Abant İzzet Baysal University Bolu Abant İzzet Baysal University	PRACTICE HABITS IN PROFESSIONAL INSTRUMENT TRAINING: AN EMPIRICAL RESEARCH

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-3, Hall-2

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
16 00 : 18 30	16 00 : 18 30

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Rahmi BAKİ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Rahmi BAKİ	Aksaray University	A MULTI-CRITERIA APPROACH BASED ON CILOS AND MAIRCA METHODS FOR TARGET MARKET SELECTION
Dr. Ceyda AKILLI Prof. Dr. İmam Bakır ARABACI	Fırat University Fırat University	INVESTIGATION OF ADMINISTRATIVE PROBLEMS ENCOUNTERED BY NEW EXECUTIVES
Dr. Ceyda AKILLI Prof. Dr. İmam Bakır ARABACI	Fırat University Fırat University	MANAGEMENT PROBLEMS IN PRE-SCHOOL EDUCATION
Assist. Prof. Dr. Emine ARSLAN Ali CANDAN	Selçuk University Konya Aksehir Ilicak Primary School	SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Ömer Okan FETTAHLIOĞLU Assist. Prof. Dr. Necmettin GÜL	Kahramanmaraş Sütçü İmam University Kahramanmaraş Sütçü İmam University	THE EFFECT OF THE NEED FOR KNOWLEDGE ON CULTURAL INTELLIGENCE: A FIELD RESEARCH IN THE TOURISM SECTOR
Assoc. Prof. Dr. Ömer Okan FETTAHLIOĞLU Assist. Prof. Dr. Necmettin GÜL	Kahramanmaraş Sütçü İmam University Kahramanmaraş Sütçü İmam University	EXAMINATION OF ORGANIZATIONAL DEPRESSION ACCORDING TO DEMOGRAPHIC VARIABLES
Nergiz ÇETİN KILIÇ Prof. Dr. Göksel ATAMAN BERK	Marmara University Marmara University	ISOMORPHISM IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: AN EXAMINATION OF THE MISSION STATEMENTS OF UNIVERSITIES IN TURKEY
Assist. Prof. Dr. Ayşe DEMİRBAŞ	Recep Tayyip Erdoğan University	BIOSYNTHESIS OF FUMARIA CAPREOLATA EXTRACT NANOFLOWERS
Assist. Prof. Dr. Ayşe DEMİRBAŞ	Recep Tayyip Erdoğan University	BIOSYNTHESIS OF GOLD NANOPARTICLES UNDER UV LIGHT

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-3, Hall-3

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
16 00 : 18 30	16 00 : 18 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Çağla TANSUĞ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Mert Kutluk	İstanbul Bilgi University	ANALOGUE CULTURE TREND IN TURKEY'S MUSIC INDUSTRY. EMPIRICAL RESEARCH ON ONLINE COMMUNITIES OF VINYL RECORD FANS
Dr. Sezai CAGLAYAN	The University of Sheffield	THE ROLE OF THE UN SECRETARY-GENERAL IN ESTABLISHING A UN MISSION FOR PANDEMICS
Assoc. Prof. Dr. Çağla TANSUĞ	Galatasaray University	LEGAL FINDINGS REGARDING CHARGING SERVICES OF ELECTRIC VEHICLES IN TURKISH ELECTRICITY MARKET
Dr. Cihan YAYLACI	Ondokuz Mayıs University	OCCUPATIONAL RISK FACTORS FOR FIREFIGHTERS
Dr. Cihan YAYLACI	Ondokuz Mayıs University	CHEMICAL RISK ANALYSIS IN PAINT INDUSTRY
David Wortley	International Society of Digital Medicine (ISDM)	THE ROLE OF CONSUMER TECHNOLOGIES IN LIFESTYLE MEDICINE

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-3, Hall-4

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
16 00 : 18 30	16 00 : 18 30

HEAD OF SESSION: Madihah Mohd Saudi

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Aishah H.O. Al Shehi Assoc. Prof. Dr. Gul Ahmed Jokhio Prof. Dr. Abid Abu-Tair	*The British University* *The British University* *The British University*	PREVENTIVE MAINTENANCE USING RECYCLED ASPHALT
Dr. Djelloul LADJAL Larbi BELAGRAA Aymen AIMEUR Abdelbaki BAGHDADI	Med Boudiaf University of M'sila Bordj Bou Arreridj University Med Boudiaf University of M'sila Med Boudiaf University of M'sila	STUDY OF THE PERFORMANCES OF SELF COMPACTING CONCRETE BASED ON WASTE GLASS POWDER ADDITION
Ahmad Tijjani MOHAMMED Assist. Prof. Dr. Ayten ÖZSAVAŞ AKÇAY	Near East university Near East university	ARCHITECTURAL IDENTITY IN THE WALLED CITY OF NICOSIA: A CASE STUDY ON THE LUSIGNAN HOUSE
Dr. Miguel Angel PONCE-CAMACHO Dr. Josue Aaron LOPEZ-LEYVA	CETYS University CETYS University	DEVELOPING VALUE PROPOSITION FOR A NEW DIGITAL PRODUCT AS A SERVICE USING LOW CODE PROTOTYPING AND DESIGN THINKING: AN ENTREPRENEURIAL CASE STUDY
Pushkar Pandey	Indian Institute of Technology	UX STUDY ON HANDHELD AUGMENTED REALITY GAMES BY APPLYING SPRADLEY'S NINE DIMENSIONS DESIGN PRINCIPLE
Haseeb Ur Rehman Arslan Khalid Danish Zaman Muhammad Irfan Ghulam Murtaza	University of Engineering and Technology Swedish College Swedish College Swedish College	DESIGN AND FABRICATION OF WIND TREE TURBINE BLADE
Madihah Mohd Saudi Syaril Nizam Omar Ramlah Talib	Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) Universiti Sains Islam Malaysia (USIM)	CRITICAL SUCCESS FACTORS IN SMART UNIVERSITY DATA BLUEPRINT DEVELOPMENT: A CASE STUDY

ONLINE PRESENTATIONS

26.08.2022, Session-3, Hall-5

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
16 00 : 18 30	16 00 : 18 30

HEAD OF SESSION: Dr. Juanita GOICOVICI

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Juanita GOICOVICI	University Babeș-Bolyai of Cluj-Napoca	CONTRACTUAL ENFORCEMENT OF THE TRADERS' OBLIGATIONS RAISING FROM ADVERTISING IN THE PERIMETER OF LIABILITY FOR PRODUCT NON-CONFORMITY
Dr. Juanita GOICOVICI	University Babeș-Bolyai of Cluj-Napoca	ASSESSING THE OPTING-IN MECHANISMS FOR COLLECTING CONSUMER'S CONSENT TO THE PROCESSING OF PERSONAL DATA
Zeynep KARATAŞ	Yıldırım Beyazıt University	THE EFFECT OF THE ARAB SPRING ON THE LEBANON POLICY OF TURKEY DURING THE JUSTICE AND DEVELOPMENT PARTY PERIOD
Omar Bosse NDAHETWA	Kocaeli University	ROLE OF NGOs AND CONGOLESE GOVERNMENT IN PROMOTING WOMEN RIGHTS DURING THE CIVIL WARS: THE CASE STUDY OF THE SOUTH KIVU PROVINCE IN DEMOCRATIC REPUBLIC OF THE CONGO
Assist. Prof. Dr. Khadija ISMAILOVA Farhad RUSTAMOV	Azerbaijan National Academy of Sciences Azerbaijan National Academy of Sciences	MONOAMINERGIC MECHANISMS OF EMOTIONAL BEHAVIOR DISTURBED BY HEAVY METAL IN RATS WITH DIFFERENT PHENOTYPES OF THE NERVOUS SYSTEM AND WAYS OF ANTIOXIDANT CORRECTION
Dr. Said El-Ashker	Imam Abdulrahman Bin Faisal University	RETURN TO TRAINING AFTER CORONAVIRUS QUARANTINE: IMPACTS AND RECOMMENDATIONS
Simona Nicoleta VULPE	University of Bucharest	DIVINE PROTECTION AND SCIENCE SKEPTICISM VACCINATION CONTROVERSIES IN RELIGIOUS ARTICLES
Dr. Sophie SHAULI Dr. Galia TALLER-AZULAY	Gordon Academic College Gordon Academic College	PRE-SERVICE TEACHERS' ATTITUDES TOWARD INCLUSION, LABELLING ATTITUDES OF STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS AND THE WAY PROFESSIONAL DECISIONS ARE MADE

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-1, Hall-1

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Morakeng Edward Kenneth Lebaka

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Khem CHAND Prof. Gajendra SINGH	University of Delhi University of Delhi	ASSOCIATION OF SOUTHEAST ASIAN NATIONS (ASEAN): AN IMPACT ON ASIAN STATES
Dr. Marlene Neves STREY Dr. Rogério Lessa HORTA Dr. Sueli Maria CABRAL	Feevale University Feevale University Feevale University	WOMEN IN THE UNIVERSITY: WHAT HELP/DIFFICULT IN THE ACADEMIC CAREER
Dr. Gabriel TROC	Babeș-Bolyai University	TRANSNATIONAL MIGRATION OF MARGINALIZED ROMA POPULATION. THE CASE OF BAIA MARE, ROMANIAS
George Iulian ZAMFIR	Babeș-Bolyai University	EVICTING THE ROMA: COMPARING SOCIALIST AND POSTSOCIALIST PRACTICES IN BAIA MARE
Prof. Dr. Morakeng Edward Kenneth Lebaka	University of Zululand	INTEGRATING CULTURE INTO SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGIES: THE CASE OF BAPEDI MUSICAL HERITAGE
Sorin GOG	Babeș-Bolyai University	AT THE MARGINS OF INDUSTRIAL CITIES: A COMPARISON BETWEEN SOCIALIST AND POST-SOCIALIST INTEGRATION OF LOW-SKILLED WORKERS IN ROMANIA
Prof. Dr. Valentina MARINESCU Assoc. Prof. Dr. Anda RODIDEAL Lect. Dr. Ramona MARINACHE	University of Bucharest University of Bucharest University of Bucharest	ROMANIAN WOMEN IN THE WORKFORCE. A CASE STUDY OF WOMEN TEACHER DURING COVID 19 PANDEMIC
Moruf Adebayo Abidogun	Lagos State University	PREVENTIVE COUNSELLING ON WELL-BEING OF UNDERGRADUATES IN NIGERIA UNIVERSITY

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-1, Hall-2

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Dr. Elnur ALLAHVERDIYEV

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ali Khalaf Mohammed Al Sukaini	Alkunooze University College	THE INFLUENCE OF ONLINE ADVERTISING ON CONSUMER PURCHASING BEHAVIOUR IN IRAQ
Assist. Prof. Dr. Dawid Szutowski	Financial Analysis and Valuation Poznań University of Economics and Business	PROJECT ORIENTATION AND INNOVATIVENESS WITHIN KNOWLEDGE-INTENSIVE BUSINESS SERVICES IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE
Katalin LIPTÁK	University of Miskolc	SOCIAL ENTERPRISES IN PERIPHERAL AREAS OF HUNGARY
Assist. Prof. Dr. Plamen Iliev	New Bulgarian University	APPLICATION OF CONTROLLING IN MARKETING ACTIVITY
Bhawana Pal	Xavier University	LIFE CHANGING LIVED EXPERIENCES OF TRIBAL WOMEN WADI BENEFICIARIES – A CASE STUDY AT KORBA, INDIA
Dr. Elnur ALLAHVERDIYEV	Director of Baku Business and Cooperation College	EXAMINING THE DEVELOPMENT OF CRYPTOCURRENCIES AND THEIR PLACE IN MONEY MARKETS WITH SWOT ANALYSIS
Dr. Ali Nakhaee Sahar Razavizadeh	University of Tehran University of Tehran	INCORPORATION OF GEOMECHANICAL EFFECTS INTO A COMMERCIAL OIL RESERVOIR SIMULATOR

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-1, Hall-3

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Ulviyya Mammadova

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Mohamed Almihat Prof. Dr. June Carlos Prof. Dr. MTE Kahn	Tarlac State University Tarlac State University Cape Peninsula University of Technology	EVALUATION OF CITIZENS' SATISFACTION WITH PUBLIC INFRASTRUCTURE SERVICES OF SELECTED MUNICIPALITIES IN AL JFARA PROVINCE, LIBYA
Mohamed Almihat Prof. Dr. June Carlos Prof. Dr. MTE Kahn	Tarlac State University Tarlac State University Cape Peninsula University of Technology	AN ASSESSMENT OF CITIZENS' SATISFACTION WITH SERVICES DELIVERY AND PUBLIC INFRASTRUCTURE OF LOCAL GOVERNMENTS IN AL JFARA PROVINCE, LIBYA
Rakesh BOHRA	Management Development Institute	EXPLORING THE PRINCIPLE OF ANEKANTVADA IN JAINISM FOR CREATING AN EQUITABLE BUSINESS ENVIORONMENT
Bianca ANDRIANU	Babeș-Boylai University	PERFROMANCE AND RESILIENCE IN THE SOCIAL SERVICES HEALTH SYSTEM. WHAT'S THE ENGINE THAT KEEPS THEM GOING?
Dr. Zuhal ÖNEZ ÇETİN	Uşak University	RECONSIDERATION THE URBAN FUTURE ON THE PERSPECTIVE OF URBAN LIVING LABS
SAURABH UPADHYAY	Management Development Institute, Gurgaon	"WHY IS BCCL BURNING?": AN INSTITUTIONAL ANALYSIS
Sintayehu Assefa Yirga	Hawassa University	A STRUCTURAL EQUATION ANALYSIS OF EXPORT MARKETING ADAPTATION STRATEGIES ON EXPORT PERFORMANCE: EVIDENCE FROM TEXTILE AND GARMENT EXPORTING ENTERPRISES IN ETHIOPIA
Sintayehu Assefa Yirga	Hawassa University	THE STRUCTURAL RELATIONSHIP BETWEEN INTERNATIONALIZATION BARRIERS AND EXPORT PERFORMANCE: EVIDENCE FROM TEXTILE AND GARMENT ENTERPRISES IN ETHIOPIA
Hertiana IKASARI FX. SUGIYANTO Akhmad Syakir KURNIA	University of Dian Nuswantoro Diponegoro University Diponegoro University	MODEL OF INTERNATIONAL TOURISM DEMAND IN INDONESIA DURING COVID-19: GRAVITY MODEL APPROACH

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-1, Hall-4

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Dr. Radostina Vasileva

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Rodolfo Reda Alessio Zanza Dario Di Nardo Luca Testarelli	University of Rome La Sapienza University of Rome La Sapienza University of Rome La Sapienza University of Rome La Sapienza	IN VITRO ANALYSIS OF TWO DIFFERENT TREATED PORCINE DERMAL MATRICES
Assoc. Prof. Dr. Oana M. Dumitrascu Wenhui Zhu Assoc. Prof. Yalin Wang	Mayo Clinic Arizona State University Arizona State University	MACHINE LEARNING APPLICATION TO DETECT ALZHEIMER'S DISEASE
Felicia ANDREI Simona DRAGAN Dan GAITA	University of Medicine and Pharmacy "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy "Victor Babes"	PREVENTION AND TREATMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES THROUGH REGIONALLY ADAPTED DIETARY MEASURES
Petar STAMOV Sylvia STAMOVA	MHAT "St. Anna" Medical University of Varna	SERUM BILIRUBIN AS A DIAGNOSTIC MARKER FOR ACUTE APPENDICITIS, LITERATURE REVIEW
Dr. Murali PS Dr. Saidath K Lect. Dr Kaushik Shetty B	NITTE (Deemed to be University) NITTE (Deemed to be University) NITTE (Deemed to be University)	EVALUATION OF PALATAL BONE THICKNESS FOR PLACEMENT OF MINISCREWS USING CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY— A COMPARATIVE STUDY
Dr. Kaushik Shetty B Dr. Azhar Mohammad Dr. Akhil Shetty	NITTE (Deemed to be University) NITTE (Deemed to be University) NITTE (Deemed to be University)	ASSESSMENT OF OROPHARYNGEAL AIRWAY DIMENSIONS IN SKELETAL CLASS II CASES TREATED WITH TWIN BLOCK APPLIANCE
Dr. Radostina Vasileva	FDM Varna	TELEDENTISTRY – NOWADAYS
Cveta Stoeva Nadya Agova Galina Petrova	Medical University of Varna Medical University of Varna Medical University of Varna	FACTORS AFFECTING RESTOCKING WITH PHARMACEUTICAL PRODUCTS IN THE CONTEXT OF A COVID-19 PANDEMIC
Biljana Ilkovska Bisera Kotevska Trifunova	PHO Clinical Hospital Dr. Trifun Panovski Adzibadem Citi Clinic YMBAL Tokuda	NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO IN SEVER VERSUS NON-SEVER COVID-19
Dr. Lakshmi Nidhi Rao Dr. Teena Sheethal Dsouza	NITTE Deemed to be University NITTE Deemed to be University	PENETRATION DEPTH OF TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLE INCORPORATED CALCIUM HYDROXIDE INTO DENTINAL TUBULES- AN INVITRO STUDY

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-1, Hall-5

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Prof. Ashish VERMA

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Eman A. ALABBAD	Imam Abdulrahman Bin Faisal University	ESTIMATION THE SORPTION CAPACITY OF CHEMICALLY MODIFIED CHITOSAN TOWARD CADMIUM ION IN WASTEWATER EFFLUENTS
Rebaz Anwar Omer	Koya University	SYNTHESIS, EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION, DFT AND THEORETICAL ANTI-CORROSION STUDY FOR 1-(4-(3-METHYL-3-PHENYLCYCLOBUTYL) THIAZOL-2-YL)-3-(P-TOLYL) THIOUREA
Dr. Namrata Kumari Prof. Manab Deka Dr. Subhash Medhi Dr. Anjan Jyoti Talukdar Dr. Priyanka Kashyap	Gauhati University Gauhati University Gauhati University Gauhati Medical College and Hospital The University of Science and Technology	THE MOLECULAR EPIDEMIOLOGY OF JAPANESE ENCEPHALITIS DISEASE DURING THE COVID-19 PANDEMIC PERIOD
Rabia Salihu SA'ID Umar Farouk AHMAD Nasir Fagge ISA Usman Muhammad IBRAHIM	Bayero University Bayero University Bayero University Bayero University	NIGERIA'S PUBLIC OPINION ON NUCLEAR POWER
Assoc. Prof. Dr. Elena CIBOTARU Prof. Dr. Grigore DARIE Assoc. Prof. Dr. Oleg CHISILIȚĂ Irina DJENJERA	Scientific-Practical Institute Scientific-Practical Institute Institute of Microbiology and Biotechnologies Scientific-Practical Institute	RESEARCH ON SRM PREPARATIONS EXTRACTED FROM WINE YEASTS IN THE PRESERVATION OF BOAR SPERM
Muhammad Fakhar-e-Alam M. Hamza Bilal Muhammad Asif Seemab Iqbal	GC university Riphah International University GC university GC Women University	BIOCOMPATIBLE GRAPHENE OXIDE (GO) NANOBIOSENSOR USED FOR QUANTITATIVE ANALYSIS OF GLUCOSE
Thomas Ojonugwa DANIEL Raphael Ananwude CHIKWENZE	Alex Ekwueme Federal University Ndufu-Alike Alex Ekwueme Federal University Ndufu-Alike	GRAIN SIZE AND GRAIN BOUNDARY EFFECTS ON 3D ADAPTED SPRAY PYROLYSED TIN SULPHIDE THIN FILM SEMICONDUCTOR FOR TRANSPARENT ELECTRONICS APPLICATION
Raphael Ananwude CHIKWENZE Thomas Ojonugwa DANIEL Deborah Chinonyerem CHINEDU	Alex Ekwueme Federal University Ndufu-Alike Alex Ekwueme Federal University Ndufu-Alike Alex Ekwueme Federal University Ndufu-Alike	EFFECT OF EGG WHITE CONCENTRATION ON THE FORMATION, STRUCTURAL AND MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF MAGNESIUM AND NICKEL CO-DOPED FERRITE NANOCRYSTALLINE MATERIALS
Salwa D. Al-Malwi Rahmah H. Al-Ammari	King Abdulaziz University King Abdulaziz University	INFLUENCE OF SYNTHESIS CONDITIONS ON PHYSICO-CHEMICAL AND PHOTOCATALYTIC PROPERTIES OF SILVER NANOMATERIALS
Sherry NASIR Prof. Ashish VERMA	Research Scholar	DESIGNING A PROPOSED EMBEDDED SYSTEM TO MONITOR THE ECOLOGY OF FORESTS USING DRONE CAMERA TECHNOLOGY
Asst. Prof. Dr. Mohammed Abdulabbas Hasan	University of Thi-Qar	MOOD ENHANCING HERB ALONE OR IN COMBINATION WITH ETOH REVEALS A NEW POSSIBLE MECHANISMS OF INTERACTION-INDUCED HEPATOTOXICITY: A SUB-ACUTE STUDY

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-1, Hall-6

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
10 00 : 12 30	10 00 : 12 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Alina Andreica

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Rachida HEDARA	Aboubakr Belkaid Tlemcen University	CONTRIBUTION TO THE STUDY THE OZONE GENERATORS BY DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE: THE NUMERICAL METHOD OF DESIGN OF EXPERIMENT
Luluh Abdulaziz Alhowaish Anandhavalli Muniasamy	King Khalid University King Khalid University	IDENTIFYING VOICES USING DEEP LEARNING TECHNIQUES
Felix A. HIMMELSTOSS	University of Applied Sciences	CASCADED CONTROL OF A BUCK CONVERTER DESIGNED AND SIMULATED WITH THE HELP OF LTSPICE
Assoc. Prof. Dr. Alina Andreica	Babes-Bolyai University	DIGITAL AGENDA AND DIGITAL SOCIETY. EU DIGITAL EVOLUTIONS IN THE ONLINE PERIOD 2020-2021
Assist. Prof. Dr. Karima BESSINE Prof. Dr. Brahim BELADEL Dr. Nacim CHIKHI Dr. Ayoub HAMZA Dr. Nasr Eddine MOULAI	Saad Dahlab University Ziane Achour University Saad Dahlab University Ziane Achour University Ecole Normale Superieure Kouba Algeirs	METAHEURISTIC TECHNIQUES FOR GAMMA RAY SPECTRA ANALYSIS
Dr. Tuan Duc Ho Dr. Nghia Duc Mai	Nha Trang University Air Force Officer's College	STUDY ON A SELECTION OF SOLUTIONS TO REDUCE FUEL CONSUMPTION FOR GASOLINE ENGINES USING CARBURETTORS
Monika Rybczak Krystian Kozakiewicz Natalia Wenta Adam Pachur	Gdynia Maritime University Gdynia Maritime University Gdynia Maritime University Gdynia Maritime University	ARTIFICAL INTELLIGENCE IN USE IN ACADEMIC SOLUTION
Seemant Tiwari	Southern Taiwan University of Science and Technology	AREA OF STUDIES THAT COULD BE USED FOR INTERDISCIPLINARY RESEARCH
Dr. Fettouch Houari	University of Mostaganem	GROWTH OF SOLUTIONS OF A CLASS OF LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-2, Hall-1

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Ulviyya Mammadova

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Plamen Glogov	Bulgarian Academy of Sciences	DISTRIBUTION OF INVASIVE ALIEN SPECIES ALONG THE HADZHIYSKA RIVER MOUTH (SOUTHERN BLACK SEA COAST, BULGARIA)
Ivan PAVLOVIC Jovan BOJKOVSKI Ferenc CSORDÁS Narcisa MEDERLE	Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia University in Belgrade Veterinary Ambulance Feritom Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine "King Michael I of Romania" from Timisoara	OCCURENCE OF PARAMPHISTOMIDAE (TREMATODA:DIGENEA) IN CATTLE IN NORTHEASTERN PART OF SERBIA (BANAT)
Roxana HOROIAȘ Marius BECHERIȚU Carmen GAIDĂU	Probstdorfer Saatzucht Romania SRL Probstdorfer Saatzucht Romania SRL Probstdorfer Saatzucht Romania SRL	THE USE OF FOLIAR BIOSTIMULATORS IN MAIZE CROP – AN ECONOMIC METHOD IN THE CRISIS OF AGRICULTURAL INPUTS
Selvie Diana ANIS Fenny Rinai WOLAYAN Lentji R. NGANGI Srimalasinha SANE Wahida MA'RUF	University of Sam Ratulangi University of Sam Ratulangi University of Sam Ratulangi University of Sam Ratulangi University of Sam Ratulangi	SUPPLEMENTATION OF FERMENTED CASSAVA ROOT AND LEAVE PROTEIN OF Indigofera Zollingeriana TO INCREASE BIOLOGICAL VALUE OF TROPICAL GRASS
Ferli Budi IRAWAN Alimuddin MUCHTAR Ahmad ZAENUDIN Endro Prasetyo WAHONO	University of Lampung University of Lampung University of Lampung University of Lampung	GROUNDWATER CONSERVATION USING INFILTRATION WELLS IN JATI AGUNG DISTRICT, LAMPUNG SELATAN REGENCY
Damla Kübra GÜRLENKAYA Assist. Prof. Dr. Levent GÜREL	Pamukkale University Pamukkale University	DETERMINATION OF BIOSORPTION POTENTIAL OF PEA POD ON A TEXTILE DYE
Rifqi SUFYAN Mada Triandala SIBERO Agus SABDONO	Diponegoro University Diponegoro University Diponegoro University	ANTAGONISTIC ACTIVITY OF GORGONIAN Ellisella sp. ASSOCIATED BACTERIA AGAINST RESPIRATORY TRACT INFECTION PATHOGENS OF KARIMUNJAWA, JAVA SEA
Gabriel POPESCU Ioana-Corina MOGA Nicoleta-Raluca JIANU Mădălina-Teodora ANDREI Aneta CHIVOIU Mirela SIMION	Romanian Academy Romanian Academy Bucharest University of Economic Studies Romanian Academy North Giurgiu Technological and Industrial Park North Giurgiu Technological and Industrial Park	THE CIRCULAR ECONOMY APPLIED TO THE AGRICULTURE AND WASTEWATER TREATMENT SECTOR
Professor Radmila Janičić	University of Belgrade	SOCIAL MARKETING IN RAISING AWARENESS ABOUT EDUCATION IN REAL AND DIGITAL ENVIRONMENT FOR ALL GENERATIONS

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-2, Hall-2

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Lect. Irina-Ana DROBOT

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Kujtim KAPEDANI	Sports University of Tirana	PHYSICAL ACTIVITY TO ADOLESCENTS
Assoc. Prof. Dr. Gulmiza Seitalieva	International University of Kyrgyzstan	ISLAMIC HERMENEUTIC FEMINISM AND THE ESSENCE OF RIGHT
Kamal SALAYEV	Institute of Caucasus Studies of ANAS	ARMENIANS HAVE NEVER HAD STATEHOOD
Dr. Chayanika Uniyal Dr. Nirmala Shah	University of Delhi University of Delhi	EVOLVING CONTOURS OF WOMEN EMPOWERMENT: A STUDY OF WOMEN PARTICIPATION IN POLITICAL INSTITUTIONS AND EDUCATION IN INDIA
Lect. Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest	SIMILARITIES BETWEEN TURKISH AND MOROCCAN CULTURES
Assoc. Prof. Dr. Xiaoqun Zhang Neil Song	University of North Texas St. Mark's School of Texas	EXPLORING THE ATTRIBUTES OF SOCIAL MEDIA REPUTATION OF FORTUNE 500 COMPANIES
Fr. Baiju Thomas	Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and Research Institute	THE VITAL ROLE OF TEACHERS IN PROMOTING WRITING SKILLS AMONG STUDENTS WITH LEARNING DISABILITIES TO ENHANCE ENGLISH LANGUAGE IN THE MODERN EDUCATIONAL SYSTEMS
Assist. Prof. Dr. Sinan ÖZYURT	University of Gaziantep Islam, Science, and Technology	EFL LEARNERS' CONCEPTIONS ABOUT THEIR EMOTIONAL INTELLIGENCE (EI) PROFILES AND WILLINGNESS TO COMMUNICATE (WTC): A CROSS-CULTURAL STUDY OF UNIVERSITY STUDENTS
Assist. Prof. Dr. Sinan ÖZYURT	University of Gaziantep Islam, Science, and Technology	THE RELATIONSHIP BETWEEN ATTITUDES TOWARD LEARNING ENVIRONMENT, COMMUNICATION APPREHENSION (CA), AND WILLINGNESS TO COMMUNICATE (WTC): A COMPARATIVE STUDY OF EFL LEARNERS
Vorya Shabrandi	University of Guilan	POLITICS DISCOURSE OF ANTI - AMERICAN -STRUGGLE AND FRIENDSHIP - THE AGONISM AND ANTAGONISM BETWEEN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN AND THE UNITED STATES IN INTERNATIONAL RELATIONS

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-2, Hall-3

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Dr. Roxana DINESCU

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Shashi Ranjan Shashank Shekher Mishra Shakti P Pattanayak	Central University of South Bihar DIT University Central University of South Bihar	EXPLORATION OF MECHANISM OF CHEMICAL CONSTITUENTS OF MORINDA CITRIFOLIA FOR LIVER CIRRHOSIS THROUGH COMPUTATIONAL APPROACH
Asmatbanu Pathan Prof. Dr. Sanjay Chauhan Ms. Bhumika Maheriya	Gujarat Technological University Gujarat Technological University Gujarat Technological University	A REGULATORY OVERVIEW TO PHYTOPHARMACEUTICALS IN INDIA
Dr. Rabia TASDEMIR Dr. Cristina Gabriela BALASAN Ion PETRE	Emergency County Hospital "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara	INCIDENCE OF HPV INFECTION IN CERVICAL CANCER SCREENING (NATIONAL PROGRAM) IN THE WESTERN REGION OF ROMANIA
Dr. Roxana DINESCU Prof. Dr. Ioan SAS Assoc. Prof. Dr. Izabella PETRE	"Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara	CORRELATION BETWEEN THROMBOPHILIA (HEREDITARY/ INHERITED) AND HYPERCOAGULABILITY IN COVID -19 POSITIVE PREGNANT WOMEN
Gaurav Ranjan Pritha Bose Shakti P Pattanayak	Central University of South Bihar (Gaya) Institute of Nuclear Medicine and Allied Health Sciences Central University of South Bihar (Gaya)	IN-SILICO DOCKING, ADMET AND IN-VITRO STUDIES FOR EVALUATING THE ANTI-BREAST CANCER POTENCY OF SMALL THIAZOLIDINEDIONE DERIVATIVES
Igli Kokalari Ledina Nikolla Erjona Abazaj	Surgeon at Regional Hospital of Gjirokastra University Medicine University Medicine	PREVALENCE OF GOITER AND ASSOCIATED RISK FACTORS AMONG WOMEN IN THE SOUTH PART OF ALBANIA
Igli Kokalari Ledina Nikolla Erjona Abazaj	Surgeon at Regional Hospital of Gjirokastra University Medicine University Medicine	RISK OF COMPLICATIONS IN PATIENTS UNDERGOING COMPLETE THYROIDECTOMY. A RETROSPECTIVE STUDY
Dardan Baftiu Ledina Nikolla Erjona Abazaj	University Clinical Center University Medicine University Medicine	ASSOCIATION BETWEEN PREGNANCY OBESITY AND BIRTH OUTCOMES IN FERIZAJ HOSPITAL
Dardan Baftiu Ledina Nikolla Erjona Abazaj	University Clinical Center University Medicine University Medicine	COMPARISON OF PREGNANCY COMPLICATIONS AND PERINATAL OUTCOMES IN NORMAL AND OBESE WOMEN
Diana Paskaleva Okean Kostov	Medical Univeristy of Plovdiv Medical Univeristy of Plovdiv	FACTORS AFFECTING THE COMPETENCE OF HEALTH PROFESSIONALS IN CARING FOR GERIATRIC PATIENTS IN PLOVDIV TOWN

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-2, Hall-4

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Dr. Gabriela Boangiu

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Gabriela Boangiu	Romanian Academy	THE TRADITIONAL MATERIAL CULTURE AND THE COMMERCE. CASE STUDIES FROM ROMANIA
Assoc. Prof. Dr. Akira Shimada	Nagasaki University	THE FRICTIONAL LABOUR MARKET AND STUDY MIGRANTS' HUMAN CAPITAL FORMATION
Alia Osman Sayed Saad	Imam Abdulrahman Bin Faisal University	INTERACTION BETWEEN SOCIO – ECONOMIC AND HUMAN CAPITAL INDICES IN LOW- INCOME COUNTRIES
Alina Elena BLEHUIU Assoc. Prof. Dr. Elena CIZMAŞ Mădălina Dumitrița MATICIUC	West University of Timișoara West University of Timișoara West University of Timișoara	DETERMINANTS AND EFFECTS OF WORK SATISFACTION: EVIDENCE FROM A ROMANIAN BRANCH OF A MULTINATIONAL COMPANY
Prof. Almir ALIHODŽIĆ	University of Zenica	DETERMINANTS AND INFLUENCE OF CAPITAL STRUCTURE ON THE PERFORMANCE OF BANK OPERATION: EVIDENCE OF BANKS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA
Ionut Cojocia-Flintoaca	University POLITEHNICA of Bucharest	AUTOMOTIVE INFOTAINMENT TEST AUTOMATION USING PYTHON
Ariany Antunes Freitas MARTINS Carlos Nelson ELIAS	Military Institute of Engineering Military Institute of Engineering	THE INFLUENCE OF FINISHING IN THE MANUFACTURE OF ENDODONTIC INSTRUMENTS AND THE CLINICAL SUCCESS
Dr. Christine Hattar Issa Hattar	American University of Madaba University of Debrecen	SUSTAINABILITY DILEMMAS: FOOD SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN A DEVELOPING COUNTRY JORDAN
Ives Ribeiro do NASCIMENTO Gilmar Cordeiro SILVA	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais	NUMERICAL AND EXPERIMENTAL COMPARISSON OF THE FORMABILITY OF THE IF STEEL WITH DIFFERENT METHODS OF ZINC COATING
Dr. LİZAN MAHMOOD KHORSHEED ZANGANA	Erbil Polytechnic University	ENERGY SEPARATION IN A COUNTER-FLOW VORTEX TUBE: AN EXPERIMENTAL STUDY AND CFD ANALYSIS

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-2, Hall-5

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Izabella PETRE

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ion PETRE Prof. Dr. Daliborca VLAD Assoc. Prof. Dr. Izabella PETRE	"Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara	USING COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS AS A BASIC TOOL IN THE PROCESS OF COST REDUCTION IN CERVICAL CANCER TREATMENT
Assoc. Prof. Dr. Izabella PETRE Assoc. Prof. Dr. Stela IURCIUC Ion PETRE	"Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy Timisoara	MODIFICATION OF ARTERIAL STIFFNESS PARAMETERS IN PREGNANT WOMEN - DEMONSTRATED BY NON-INVASIVE METHODS USING THE TENSIOMEDARTERIOGRAPH DEVICE
José P.S.M.B. RIBEIRO Raul D.S.G. CAMPILHO Isidro J. SÁNCHEZ-ARCE	Instituto Superior de Engenharia do Porto Instituto Superior de Engenharia do Porto INEGI – Pólo FEUP	EXPERIMENTAL AND NUMERICAL MIXED-MODE FRACTURE ASSESSMENT OF STRUCTURAL ADHESIVES
Daniel R. BARBOSA Raul D.S.G. CAMPILHO Isidro J. SÁNCHEZ-ARCE	Instituto Superior de Engenharia do Porto Instituto Superior de Engenharia do Porto INEGI – Pólo FEUP	NUMERICAL EVALUATION OF TUBULAR ADHESIVE JOINTS AS A FUNCTION OF THE ADHESIVE TYPE
César F.F. GOMES Raul D.S.G. CAMPILHO Isidro J. SÁNCHEZ-ARCE	Instituto Superior de Engenharia do Porto Instituto Superior de Engenharia do Porto INEGI – Pólo FEUP	EFFECT OF THE ADHEREND TYPE ON THE TENSILE STRENGTH OF TUBULAR ADHESIVE JOINTS
Pedro M.P. CURRALO Raul D.S.G. CAMPILHO Joaquim A.P. PEREIRA	Instituto Superior de Engenharia do Porto Instituto Superior de Engenharia do Porto Instituto Superior de Engenharia do Porto	CONCEPT DEVELOPMENT AND NUMERICAL VALIDATION OF AN ASSEMBLY EQUIPMENT FOR AUTOMOTIVE CONNECTORS
Prof. Dr. Ivanka DIMOVA Dr. Ivelina MIHALEVA Dr. Pavlina GATEVA	Medical University Sofia Medical University Sofia Medical University Sofia	IMPACT OF VITAMIN D ON THE MICROBIOME OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS
Assist. Prof. Dr. Najim A. Yassin Noor M. Qadri Oumeri	Duhok University University of Zakho	COMPARATIVE STUDY OF MICROBIAL ETIOLOGY AND ANTIBIOGRAMS OF URINARY TRACT INFECTION AND GENITAL TRACT AMONG WOMEN IN SHEKHAN DISTRICT, IRAQ
Dr. Rabar Mohammed HUSSEIN	Noble Technical Institute	EFFECTS OF COVID 19- ON AQUATIC ECOSYSTEM
Dr. Dhouha ALIMI Dr. Azhar HAJRI	University of Jendouba University of Jendouba	PHYTOCHEMICAL SCREENING OF ABELMOSCHUS ESCULENTUS L. EXTRACTS FRUITS (MALVACEAES) AND THEIR IN VITRO ACARICIDAL ACTIVITY ON POULTRY RED MITES DERMANYSSUS GALLINAE

ONLINE PRESENTATIONS

27.08.2022, Session-2, Hall-6

Bucharest Local Time	Ankara Local Time
13 00 : 15 30	13 00 : 15 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Vuqar Nazarov Mehralı

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Saffet KARAYAMAN	Artvin Çoruh University	IMPACT OF RESISTANCE TO CHANGE ON ADAPTATION TO INDUSTRY 4.0
Assist. Prof. Dr. Aslı AKSOY Assist. Prof. Dr. Halime PEHLİVANOĞLU	Haliç University Tekirdağ Namık Kemal University	VEGETARIANISM AND VEGANISM FROM TODAY'S NUTRITION TRENDS
Dr. Kansu GENÇER	Dumlupınar University	EVALUATION OF TURKEY IN TERMS OF AIR SPORTS TOURISM BY SWOT ANALYSIS
Assoc. Prof. Dr. Vuqar Nazarov Mehralı oğlu Assoc. Prof. Dr. Hacıyev Camal Celil oğlu Dr. Vasif Ahadov Balakişi oğlu	Azerbaijan Tourizm and Managment University Azerbaijan Tourizm and Managment University Azerbaijan Tourizm and Managment University	CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT DIRECTIONS OF THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT SECTOR IN AZERBAIJAN
Prof. Dr. Abdullah KARAMAN Leyla ERAT OCAK	Selçuk University Hitit University	GREEN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT (GHRM)
Leyla ERAT OCAK Prof. Dr. Abdullah KARAMAN	Hitit University Selçuk University	MANAGER KNOWLEDGE, SKILLS, ATTITUDES AND BEHAVIORS
Prof. Dr. Hülya EŞKİ UĞUZ Assist. Prof. Dr. Rukiye SAYGILI	Selcuk University Selcuk University	SOCIAL CAPITAL AS A SUSTAINABLE ETHICS
Assist. Prof. Dr. Rukiye SAYGILI	Selcuk University	LIBERALISM, COMMUNITARIANISM AND POLITICS OF MULTICULTURALISM
Assist. Prof. Dr. Sedat ŞAHİN Ahmet EDİS	Van Yüzüncü Yıl University Van Yüzüncü Yıl University	A REVIEW OF PROMOTIONAL VIDEOS OF CITTASLOW CITIES IN THE WORLD






6. International
European Congress
On Multidisciplinary Scientific Studies
CERTIFICATE


6. International
European Congress
On Multidisciplinary Scientific Studies


6. International
Congress


Prof. Luminița CHÎVU
General Director
INCE


Acad. Ioan DUMITRACHE
General Secretary
Romanian Academy


Prof. Tudor PRISECARU
Minister Secretary of State
MCID


Acad. Lucian Liviu ALBU
Romanian Academy


IKSAD
INSTITUTE
His Excellency Stefan TOMAŠEVIĆ
Ambassador Extraordinary
and Plenipotentiary of the Republic of
Serbia to Romania


His Excellency Dr. Milo VASIĆ
President
EUMMAS


6. International
European Congress


International


6. International
European Congress
On Multidisciplinary Scientific Studies
August 26-27, 2
Bucharest, Rom
"Costin C. Kiriţescu"
İksad Institute


6. International
European Congress
On Multidisciplinary Scientific Studies
gust 26-27, 2022
charest, Romania
"Costin C. Kiriţescu"
İksad Institute
ww.eucongress.org
JUST DO
NOTHING.



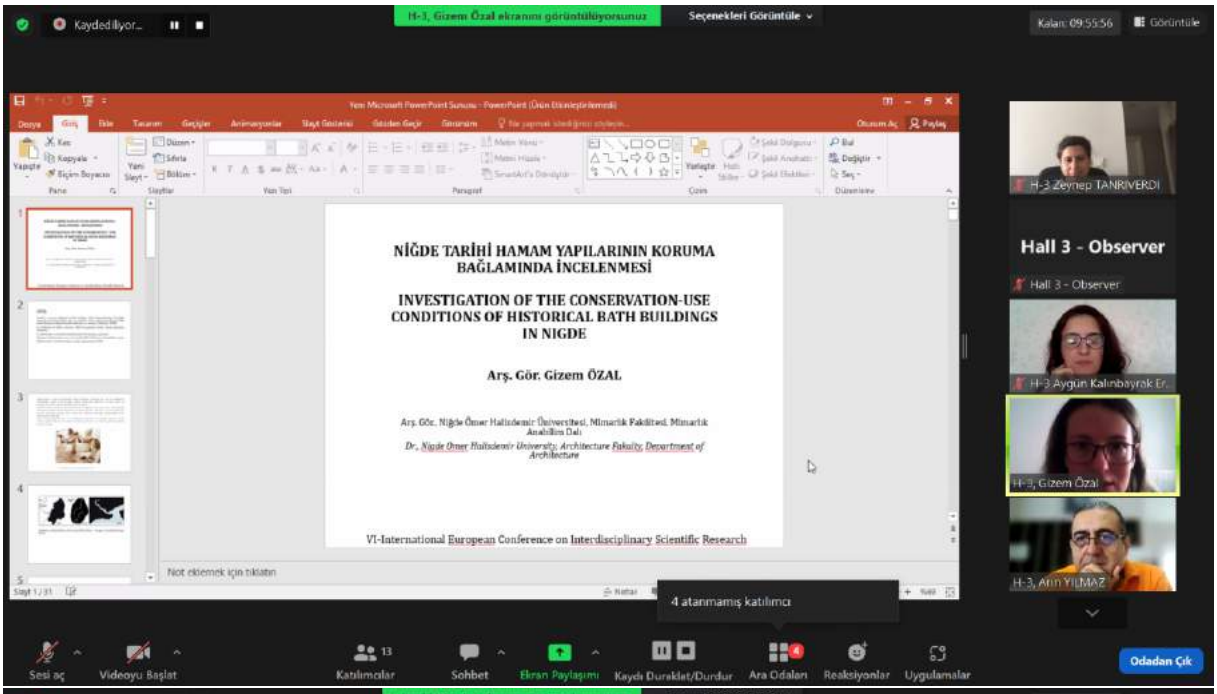

IKSAD


6. International
European Congress


6. International
European Congress
On Multidisciplinary Scientific Studies
CERTIFICATE


6. International
European Congress
On Multidisciplinary Scientific Studies
August 26-27, 2022
Bucharest, Romania
National Institute for Economic Research
"Costin C. Kiriţescu"
İksad Institute
www.eucongress.org

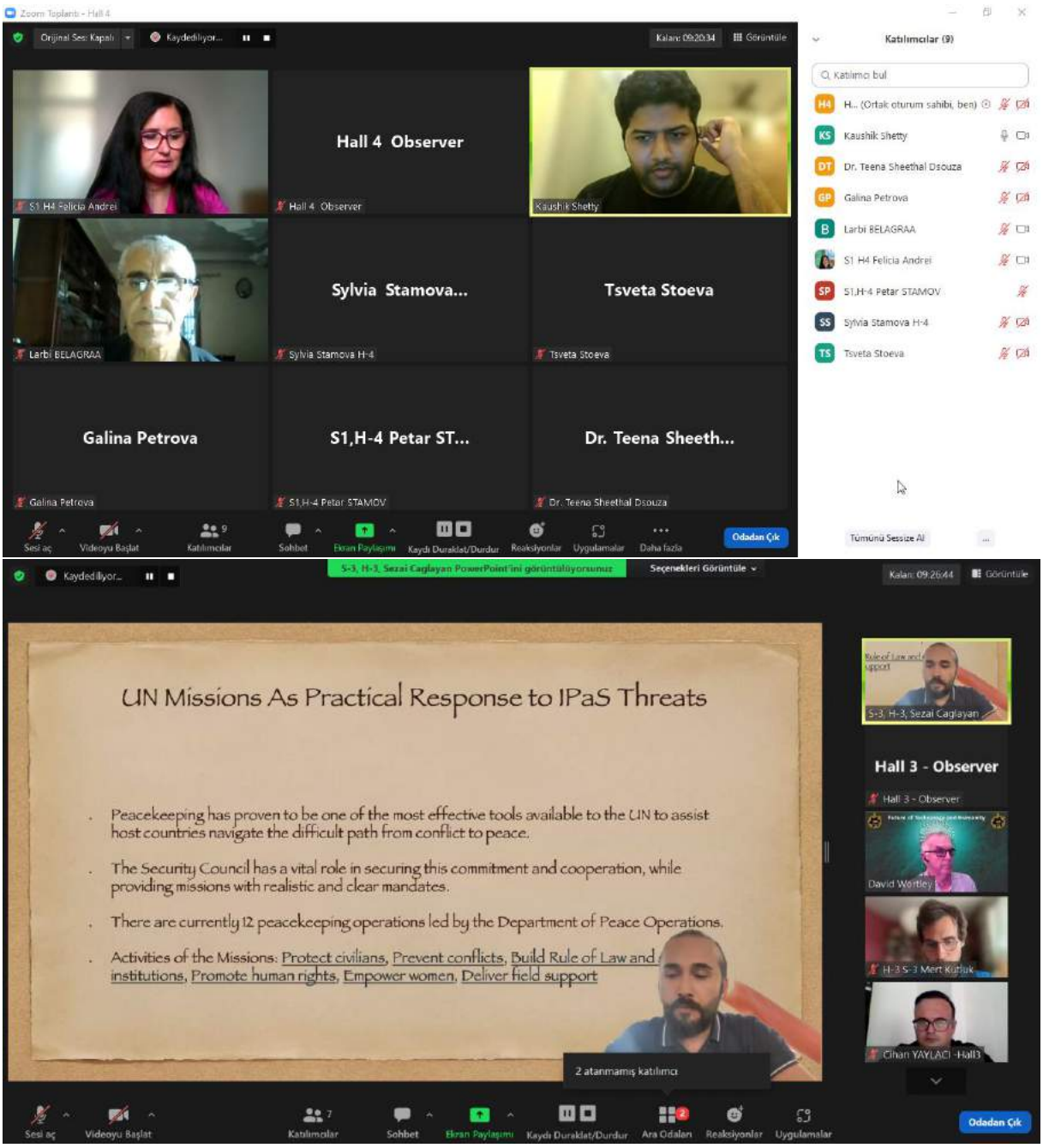

INSTITUTUL NATIONAL
DE
CERCETARI ECONOMICE
CONSILIUL STIINTIFIC
Costin KIRITES
Pierre WE


Kaydediliyor...
H-1, Gizem Özal ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kalan: 09:55:56
Görüntüle
NİĞDE TARİHİ HAMAM YAPILARININ KORUMA BAĞLAMINDA İNCELENMESİ
INVESTIGATION OF THE CONSERVATION-USE CONDITIONS OF HISTORICAL BATH BUILDINGS IN NIGDE
Arş. Gör. Gizem ÖZAL
VI-International European Conference on Interdisciplinary Scientific Research
Not eklemek için tıklatın
H-3 Zeynep TANRIVERDİ
Hall 3 - Observer
Hall 3 - Observer
H-3 Aygün Kalınbayrak Er...
H-3, Gizem Özal
H-3, Arin YILMAZ
4 atanmamış katılımcı
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekran Paylaşımı
Kaydı Duraklat/Durdur
Ara Odaları
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Odadan Çık


Kaydediliyor...
David Wortley ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kalan: 07:51:31
Görüntüle
The Role of Consumer Technologies in Lifestyle Medicine
David Wortley FRSA
VP International Society of Digital Medicine
David Wortley
Hall 3 - Observer
Hall 3 - Observer
Cihan YAYLACI - Hall3
H-3 S-3 Mert Kutluk
H3-Çağla Tansuğ
H3-Çağla Tansuğ
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekran Paylaşımı
Kaydı Duraklat/Durdur
Ara Odaları
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Odadan Çık


Assoc Prof Ts Dr. Madihah Mohd... PowerPoint'ini görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kalan: 08:33:26
Görüntüle
UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
CRITICAL SUCCESS FACTORS IN SMART UNIVERSITY DATA BLUEPRINT DEVELOPMENT: A CASE STUDY
Assoc Prof Ts. Dr. Madihah Mohd Saudi
Dr Syaril & Ramlah, CIO Unit
Chief Information Officer(CIO), USIM
VI-INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLIN
August 26-27, 2022 / Bucharest, Roman
Berilmu • Berdisiplin • Bertakwa / Knowledgeable • Disciplined • Devout
Universiti Sains Islam Malaysia, Bandar Baru Nilai, 71800, Nilai, Negeri Sembilan, Malaysia
Assoc Prof Ts Dr. Madih...
Hall 4 - Observer
Hall 4 - Observer
Miguel Ponte
Hall4,Aishah AL...
Hall4,Aishah AL Shehhi
Ahmad Tijjani...
Ahmad Tijjani Moha...
Ghulam Murtaza
Ghulam Murtaza
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekran Paylaşımı
Kaydı Duraklat/Durdur
Ara Odaları
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Odadan Çık


Kaydediliyor...
Kalan: 06:27:24
H1-NUR KESKİN
Observer Hall-1
Observer Hall-1
Hall 1 Süleyman ASLAN
Svetlana Mammadova
Asmatkhanim Mammadova
H-1, Doruk Günaydın
Fidan Nasirova
Hall-1 assos.prof. Nazile Abdullazade
Hall 1 - Dr. Ali Tosun
S.2, H-1 Ayten Heybetova
H1Betül Salur
H1Betül Salur
K
H-1, Kadir Filiz
Camila Talibova


Zoom Toplantı - Hall 4
Orijinal Ses Kapalı
Kaydediliyor...
Kalan: 09:20:34
Görüntüle
Hall 4 Observer
S1 H4 Felicia Andrei
Hall 4 Observer
Kaushik Shetty
Larbi BELAGRAA
Sylvia Stamova...
Sylvia Stamova H-4
Tsveta Stoeva
Tsveta Stoeva
Galina Petrova
Galina Petrova
S1,H-4 Petar ST...
S1,H-4 Petar STAMOV
Dr. Teena Sheeth...
Dr. Teena Sheethal Dsouza
Katılımcılar (9)
Katılımcı bul
H... (Ortak oturum sahibi, ben)
Kaushik Shetty
Dr. Teena Sheethal Dsouza
Galina Petrova
Larbi BELAGRAA
S1 H4 Felicia Andrei
S1,H-4 Petar STAMOV
Sylvia Stamova H-4
Tsveta Stoeva
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekran Paylaşımı
Kaydı Duraklat/Durdur
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Daha fazla
Odadan Çık
Tümünü Sessize Al

Kaydediliyor...
S-3, H-3, Sezai Caglayan PowerPoint'ini görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kalan: 09:26:44
Görüntüle
UN Missions As Practical Response to IPaS Threats
Peacekeeping has proven to be one of the most effective tools available to the UN to assist host countries navigate the difficult path from conflict to peace.
The Security Council has a vital role in securing this commitment and cooperation, while providing missions with realistic and clear mandates.
There are currently 12 peacekeeping operations led by the Department of Peace Operations.
Activities of the Missions: Protect civilians, Prevent conflicts, Build Rule of Law and institutions, Promote human rights, Empower women, Deliver field support
S-3, H-3, Sezai Caglayan
Hall 3 - Observer
Hall 3 - Observer
David Wortley
H-3 S-3 Mert Kutluk
Cihan YAYLACI -Hall3
2 atanmamış katılımcı
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekran Paylaşımı
Kaydı Duraklat/Durdur
Ara Odaları
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Odadan Çık

CONTENT

CONFERENCE ID	**I**
PROGRAM	**II**
PHOTO GALLERY	**III**
CONTENT	**IV**

Author	Title	No
M. Raşit AKPINAR	FUZZY LOGIC IN THE CLASSIFICATION OF RELIGIOUS LEGAL PROVISIONS	1
Burhan AKPINAR Şeyda Nur HALİTOĞLU Ayşenur KULOĞLU Mehmet Nuri ÖĞÜT	ANALYSIS OF VIRTUAL-DIGITAL PEDAGOGY AWARENESS OF STREAM TRAINING STUDENTS	13
Fehmi SOĞUKOĞLU	AN ESSAY ON IDENTIFYING THE COMMON SUBJECTS OF KALAM AND SUFISM DISCIPLINES	24
Halit YÜCEL Hülya AKÇAM Tuğçe TURGUT M. Sait EKİNCİ Emin ÖZKÖSE	DETERMINATION OF GLYCOSIDE HYDROLASE ACTIVITY OF PROBIOTIC ORIGINATED Enterococcus sp. AND Bifidobacterium sp.	30
Nina- Florentina Cristea	WAS THERE A HIDDEN MESSAGE OR A POLITICAL DECISION? (THE INSTITUTE OF INDUSTRIAL CREATION AND THE PRODUCTION AESTHETICS' SETTING UP DURING NICOLAE CEAUŞESCU'S REGIME)	37
Mihaela-Iuliana GRIGORE Mădălina-Teodora ANDREI	POST-PANDEMIC ECONOMIC RECOVERY THROUGH WINE TOURISM. CASE STUDY: ROMANIA	45
Aida Kaliyeva Assoc. Prof. Dr. Aliya Aktymbayeva Akmaral Sapiyeva Yeldar Nuruly	ENSURING THE DEVELOPMENT OF THE TARBAGATAI NATIONAL PARK THROUGH THE ORGANIZATION OF ECOTOURISM	56
Özlem FIRTINA	REAL WORLD VERSUS FAIRY TALE WORLD	65
Erkan DENİZ Muhammed Halil AKPINAR Abdulkadir ŞENGÜR	BIDIRECTIONAL LSTM BASED HARMONIC PREDICTION	70

İlhan ÖZDEMİR Şamil ÖZTÜRK Işılay Sezen ERMİŞ Engin DEVECİ	AN IMPORTANT INFERTILITY PROBLEM ASHEMRAN SYNDROME AND TREATMENT METHODS	80
İlhan ÖZDEMİR Şamil ÖZTÜRK Işılay Sezen ERMİŞ Engin DEVECİ	IMPORTANCE OF IMPLANTATION MECHANISMS FOR HEALTH PREGNANCY	85
Bünyamin BÖREKÇİ İlhan ÖZDEMİR	TREATMENT APPROACHES IN OVARIAN CANCER	90
Zafer Cengiz ER	ELECTROLYTE AND LIQUID BALANCE MANAGEMENT AFTER HEART SURGERY	95
Hande Argunşah	GLENOHUMERAL INTERNAL ROTATION DEFICIT TENDENCY OF OVERHEAD ATHLETES	107
Süreyya NUR Turan ŞAHMARAN Gözde SERİNDERE	EVALUATION OF THE APPLICATION METHODS OF PERIAPICAL IMAGING TECHNIQUES OF DENTISTRY RESIDENCY STUDENTS	115
Rabia Tuğba KILIÇ Hilal ASLAN Emine İPEK HALATCI Emre UYSAL Nezehat Özgül ÜNLÜER	EVALUATION OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS' PERSPECTIVES ON DISTANCE EDUCATION	123
Seda SÖNMEZ Nesrin AKCA Candoğan AKCA	A RESEARCH ON THE ATTITUDES OF HEALTHCARE PROFESSIONALS TO EVALUATE HEALTH TECHNOLOGIES	138
Osman USLU	PERSONAL DEROGATION VERSUS WORK-RELATED HARRASMENT: WHICH ONE MATTER?	152
Osman USLU	LOCUS OF CONTROL AND SELF-ESTEEM: A RESEARCH ON WHITE COLLAR EMPLOYEES	160
Gizem ÖZAL	INVESTIGATION OF THE CONSERVATION-USE CONDITIONS OF HISTORICAL BATH BUILDINGS IN NIGDE	170
Arın YILMAZ	INVESTIGATION OF DIFFERENT CONCRETE CLASSES STRENGTH UNDER CURING OUTDOOR AND WATER ENVIRONMENT	179
Arın YILMAZ	INVESTIGATION OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF GLASS FIBER AND FLY ASH CEMENT MORTARS	188
Fatih Dogan Serkan Subasi Heydar Dehghanpour Muhammed Marasli	RAMAN, THERMAL AND FTIR CHARACTERIZATION OF SILICA SAND-FERROCHROME-FILLED POLYMER CONCRETES CONTAINING SINGLE-WALL CARBON NANOTUBES	194

Burcu AYTEKİN Tuğçe KAYA Yahya KAYA Ali MARDANİ	EFFECT OF CEMENT FINENESS AND GRAIN SIZE DISTRIBUTION ON ADMIXTURE REQUIREMENTS AND COMPRESSIVE STRENGTH OF MORTAR MIXTURE	206
Hatice Gizem ŞAHİN Öznur BİRİCİK	SELF-CLEANING CONCRETE	215
Burcu AYTEKİN Öznur BİRİCİK Ali MARDANİ	EFFECT OF LIMESTONE POWDER FINENESS AND SUBSTITUTION RATIO ON THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF CEMENTITIOUS SYSTEMS	222
Öznur BİRİCİK Ali MARDANİ	NANOMATERIALS UTILIZATION EFFECT ON MODULUS OF ELASTICITY OF CEMENTITIOUS SYSTEMS	236
Zeynep TANRIVERDİ	THE IMPORTANCE OF PRESERVING OSMAN HAMDİ BEY'S ESKİHİSAR VINEYARD HOME IN GEBZE FOR FUTURE GENERATIONS	244
Taner ÇARKIT Sümeyye ÇARKIT Fahri POLAT Melisa YILMAZ Mahmut KIZILKAYA	SOLAR POWERED OFF-GRID ADAPTIVE MULTIFUNCTIONAL CHARGE CONTROL SYSTEM DESIGN FOR ELECTRIC VEHICLES IN INDIVIDUAL USE	265
Süleyman ADAK	ENERGY QUALITY AND VOLTAGE NOTCHES IN ELECTRIC FACILITIES	274
Alper YARGIÇ Elif Tuğçe AÇIL	PRIVACY-PRESERVING COLLABORATIVE FILTERING SYSTEM FOR BOOK-CROSSING DATASET	289
Sinan KAPAN Ünal ÇAMDALI Nevin ÇELİK	MASS BALANCE OF AN ELECTRIC ARC FURNACE PRODUCING HIGH CARBON FERROCHROME	296
Mehmet Turan DEMIRCI	INVESTIGATION OF MECHANICAL BEHAVIORS OF PINE CONE ASH ADDED EPOXY BIO-COMPOSITES	307
Murat ŞEN Orhan ÇAKAR Osman YİĞİD	MODEL REDUCTION AND DYNAMIC ANALYSIS OF A ROTOR SYSTEM	317
Abdullah KOCAMER Tuğrul OKTAY	INNOVATIVE FLYING WING DESIGN AND PERFORMANCE ANALYSIS	330
Ezgi TOKDİL	CONTEMPORARY ART, FRAGMENTED AESTHETICS AND SOCIAL FRACTURES: SPACE ANALYSIS	338

Muhittin ELİAÇIK	INFORMATION ON THE PLACES ON THE OLD ANKARA-İSTANBUL ROUTE IN THE RESMÎ-İ KAYSERÎ SEYAHATNAME	359
Muhittin ELİAÇIK	A PERSIAN POETRY FATWA ABOUT THE CONTRASTS IN THE COMFORT OF LIFE	365
Abdulhamit KAVAK	METHODS OF TORTURE IN THE NEO-ASSYRIAN PERIOD (ERA OF ASSURNASIRPAL II 883-859 BC)	369
Nazile Abdullazade Ayten Heybatova	OCCUPATION HISTORY OF SHUSHA	381
Svetlana MƏMMƏDOVA	SEMANTICS OF VERBAL PHRASEOLOGICAL COMPOUNDS	390
Zafer ÇAKMAK Süleyman ASLAN Cengiz TAŞKIRAN	OPINIONS OF SOCIAL STUDIES TEACHERS ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' ANALYTICAL THINKING SKILLS	397
Mustafa HATİPLER Betül SAVUR	CAPITALISM'S PERCEPTION OF RELIGION AND FAITH	412
Mustafa HATİPLER Nur KESKİN	THE RELATIONSHIP OF ECONOMIC GLOBALIZATION AND POVERTY	424
Ali TOSUN Funda NAYIR	DISABLED TEACHERS IN TURKEY: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW	437
Burak MAT	ECONOMIC EFFECTS OF MASTITIS IN DAIRY CATTLE ENTERPRISES	444
Mehmet Burak ATEŞ	BOVINE RESPIRATORY HISTOPHILOSIS	452
Arife Ezgi TELLİ Yusuf BİÇER	3D FOOD PRINTING TECHNOLOGY	462
İlkay BAHÇECİ Osman Birol ÖZGÜMÜŞ Zihni Acar YAZICI	INVESTIGATION OF BLACTX-M BETA-LACTAMASE RESISTANCE GENES IN EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASE PRODUCING GRAM NEGATIVE ENTEROBACTERIA	470
Ahmet Fatih ÖZYILMAZ Abdullah KARAMAN	INNOVATION IN HEALTH INFORMATION AFTER THE HEALTH TRANSFORMATION PROGRAM	483
Ahmet Fatih ÖZYILMAZ Emre NALÇACIGİL	COST ANALYSIS OF HYPERBARIC OXYGEN THERAPY KONYA TARINING AND RESEARCH HOSPITAL 2019	493
Uğur DURAN Mehmet AÇIKGÖZ	ON GOULD-HOPPER BASED FULLY DEGENERATE TYPE2 POLY-GENOCCHI POLYNOMIALS WITH A Q-PARAMETER	511
Uğur DURAN Mehmet AÇIKGÖZ	ON HERMITE-BELL BASED EULER POLYNOMIALS OF ORDER α	524

Gökhan TAŞKIN Gökhan AKSOY	WHAT ARE TEACHERS' EXPECTATIONS ABOUT TEACHING PROFESSIONAL LAW REGULATIONS?	533
Gökhan TAŞKIN Gökhan AKSOY	EXAMINATION OF THE OUTCOMES IN THE SCIENCE CURRICULUM ACCORDING TO THE SKILLS IN THE CURRICULUM	540
Fatih AYDIN Esengül DOĞRU	EFFECT OF COVID-19 PANDEMIC ON ACCOMMODATION BUSINESSES (DATÇA EXAMPLE)	547
Fatih AYDIN Osman ÇEPNİ	USE OF GENERAL EDUCATIONAL PRINCIPLES IN GEOGRAPHY LESSONS	559
Almaz Ismayılova Talat	THE ASSESSMENT OF ACTIVE GEODYNAMIC PROCESSES BY QRAVIMAGNITOMETIC METHOD (THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN, THE SOUTHERN ZONE OF BIG CAUCASUS)	567
Aliyeva Leyla Elkhan	DESTROYED MONUMENTS OF KARABAKH	576
Aliyeva Leyla Elkhan	CONFLICTS IN THE CAUCASUS	584
Nasirli Nasirulla	ACADEMIC STAFF OF THE MODERN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION	592
Tamer KARADEMİR	EXAMINATION OF THE EMPATHIC TENDENCY LEVELS OF REFEREES IN DIFFERENT SPORTS BRANCHES	603
Tamer KARADEMİR	EXAMINATION OF BODY SELF-PERCEPTIONS OF UNIVERSITY STUDENTS WHO GO TO PRIVATE SPORTS CENTERS	609
Davut ATILGAN	EXAMINATION OF JOB FINDING ANXIETY OF STUDENTS FACULTY OF SPORTS SCIENCES	615
Seda SABAH Soner ÇANKAYA	COMPARISON OF INDIVIDUAL COMPETITIVENESS LEVELS OF SEDANTERS AND SPORTS INDIVIDUALS	625
Nezehat Özgül ÜNLÜER Kübra TUZ Rabia Tuğba KILIÇ Yasemin ATEŞ SARI	AN INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP OF SMARTPHONE ADDICTION WITH PHYSICAL ACTIVITY AND SLEEPINESS IN UNIVERSITY STUDENTS	633
Ümit KAHRAMAN	PARENT-TEACHER CONFLICT AT SCHOOL AND ATTITUDES OF SCHOOL MANAGERS	642
Aliyeva Maralkhanim Tofig gizi	THE USE OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN TEACHING THE SUBJECT CONDUCTINGS	649
Gökhan ÖZTÜRK Özlem ÖZTÜRK	A SURVEY ON STUDY HABITS IN PROFESSIONAL INSTRUMENT TRAINING	657

Gökhan ÖZTÜRK Özlem ÖZTÜRK	COURSE AND PRACTICE MOTIVATION IN INSTRUMENT TRAINING	670
Rahmi BAKİ	A MULTI-CRITERIA APPROACH BASED ON CILOS AND MAIRCA METHODS FOR TARGET MARKET SELECTION	680
Ceyda AKILLI İmam Bakır ARABACI	INVESTIGATION OF ADMINISTRATIVE PROBLEMS ENCOUNTERED BY NEW SCHOOL MANAGERS	689
Ceyda AKILLI İmam Bakır ARABACI	MANAGEMENT PROBLEMS IN PRE-SCHOOL EDUCATION	709
Emine ARSLAN Ali CANDAN	SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN TURKEY	723
Ömer Okan FETTAHLIOĞLU Necmettin GÜL	THE EFFECT OF THE NEED FOR KNOWLEDGE ON CULTURAL INTELLIGENCE: A FIELD RESEARCH IN THE TOURISM SECTOR	766
Ömer Okan FETTAHLIOĞLU Necmettin GÜL	EXAMINATION OF ORGANIZATIONAL DEPRESSION ACCORDING TO DEMOGRAPHIC VARIABLES	778
Nergiz ÇETİN KILIÇ Göksel ATAMAN BERK	ISOMORPHISM IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: AN EXAMINATION OF THE MISSION STATEMENTS OF UNIVERSITIES IN TURKEY	790
Ayşe DEMİRBAŞ	BIOSYNTHESIS OF FUMARIA CAPREOLATA EXTRACT NANOFLOWERS	804
Ayşe DEMİRBAŞ	BIOSYNTHESIS OF GOLD NANOPARTICLES UNDER UV LIGHT	808
Sezai CAGLAYAN	THE ROLE OF THE UN SECRETARY-GENERAL IN ESTABLISHING A UN MISSION FOR PANDEMICS	812
Çağla TANSUĞ	LEGAL FINDINGS REGARDING CHARGING SERVICES OF ELECTRIC VEHICLES IN TURKISH ELECTRICITY MARKET	818
Cihan YAYLACI	OCCUPATIONAL RISK FACTORS FOR FIREFIGHTERS	828
Bosse Omar NDAHETWA	ROLE OF NGOs AND CONGOLESE GOVERNMENT IN PROMOTING WOMEN RIGHTS DURING THE CIVIL WARS: THE CASE STUDY OF THE SOUTH KIVU PROVINCE IN DEMOCRATIC REPUBLIC OF THE CONGO	842
Khadija ISMAILOVA Farhad RUSTAMOV	MONOAMINERGIC MECHANISMS OF EMOTIONAL BEHAVIOR DISTURBED BY HEAVY METAL IN RATS WITH DIFFERENT PHENOTYPES OF THE NERVOUS SYSTEM AND WAYS OF ANTIOXIDANT CORRECTION	850

Said El-Ashker	RETURN TO TRAINING AFTER CORONAVIRUS QUARANTINE: IMPACTS AND RECOMMENDATIONS	855
Simona Nicoleta VULPE	DIVINE PROTECTION AND SCIENCE SKEPTICISM VACCINATION CONTROVERSIES IN RELIGIOUS ARTICLES	865
Khem CHAND Gajendra SINGH	ASSOCIATION OF SOUTHEAST ASIAN NATIONS (ASEAN): AN IMPACT ON ASIAN STATES	918
Gabriel TROC	TRANSNATIONAL MIGRATION OF MARGINALIZED ROMA POPULATION. THE CASE OF BAIA MARE, ROMANIAS	929
Moruf Adebayo Abidogun	PREVENTIVE COUNSELLING ON WELL-BEING OF UNDERGRADUATES IN NIGERIA UNIVERSITY	942
Ali Khalaf Mohammed Al Sukaini	THE INFLUENCE OF ONLINE ADVERTISING ON CONSUMER PURCHASING BEHAVIOUR IN IRAQ	948
Katalin LIPTÁK	SOCIAL ENTERPRISES IN PERIPHERAL AREAS OF HUNGARY	958
Bhawana Pal	LIFE CHANGING LIVED EXPERIENCES OF TRIBAL WOMEN WADI BENEFICIARIES – A CASE STUDY AT KORBA, INDIA	964
Elnur ALLAHVERDIYEV	EXAMINING THE DEVELOPMENT OF CRYPTOCURRENCIES AND THEIR PLACE IN MONEY MARKETS WITH SWOT ANALYSIS	975
Mohamed Almihat June Carlos MTE Kahn	EVALUATION OF CITIZENS' SATISFACTION WITH PUBLIC INFRASTRUCTURE SERVICES OF SELECTED MUNICIPALITIES IN AL JFARA PROVINCE, LIBYA	988
Zuhal ÖNEZ ÇETİN	RECONSIDERATION THE URBAN FUTURE ON THE PERSPECTIVE OF URBAN LIVING LABS	1015
Rebaz Anwar Omer	SYNTHESIS, EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION, DFT AND THEORETICAL ANTI-CORROSION STUDY FOR 1-(4-(3-METHYL-3-PHENYLCYCLOBUTYL) THIAZOL-2-YL)-3-(P-TOLYL) THIOUREA	1024
Namrata Kumari Manab Deka Subhash Medhi Anjan Jyoti Talukdar Priyanka Kashyap	THE MOLECULAR EPIDEMIOLOGY OF JAPANESE ENCEPHALITIS DISEASE DURING THE COVID-19 PANDEMIC PERIOD	1046
Elena CIBOTARU Grigore DARIE Oleg CHISILIȚĂ	RESEARCH ON SRM PREPARATIONS EXTRACTED FROM WINE	1053

Irina DJENJERA	YEASTS IN THE PRESERVATION OF BOAR SPERM	
Rachida HEDARA	CONTRIBUTION TO THE STUDY THE OZONE GENERATORS BY DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE: THE NUMERICAL METHOD OF DESIGN OF EXPERIMENT	1062
Luluh Abdulaziz Alhowaish Anandhavalli Muniasamy	IDENTIFYING VOICES USING DEEP LEARNING TECHNIQUES	1070
Felix A. HIMMELSTOSS	CASCADED CONTROL OF A BUCK CONVERTER DESIGNED AND SIMULATED WITH THE HELP OF LTSPICE	1086
Alina Bianca ANDREİCA	DIGITAL AGENDA AND DIGITAL SOCIETY. EU DIGITAL EVOLUTIONS IN THE ONLINE PERIOD 2020-2021	1097
Tuan Duc Ho Nghia Duc Mai	STUDY ON A SELECTION OF SOLUTIONS TO REDUCE FUEL CONSUMPTION FOR GASOLINE ENGINES USING CARBURETTORS	1119
Monika Rybczak Krystian Kozakiewicz Natalia Wenta Adam Pachur	ARTIFICAL INTELLIGENCE IN USE IN ACADEMIC SOLUTION	1132
Seemant Tiwari	AREA OF STUDIES THAT COULD BE USED FOR INTERDISCIPLINARY RESEARCH	1137
Plamen Glogov	DISTRIBUTION OF INVASIVE ALIEN SPECIES ALONG THE HADZHIYSKA RIVER MOUTH (SOUTHERN BLACK SEA COAST, BULGARIA)	1146
Roxana HOROIAȘ Marius BECHERIȚU Carmen GAIDĂU	THE USE OF FOLIAR BIOSTIMULATORS IN MAIZE CROP – AN ECONOMIC METHOD IN THE CRISIS OF AGRICULTURAL INPUTS	1158
Selvie Diana ANIS Fenny Rinai WOLAYAN Lentji R. NGANGI Srimalasinha SANE Wahida MA'RUF	SUPPLEMENTATION OF FERMENTED CASSAVA ROOT AND LEAVE PROTEIN OF Indigofera Zollingeriana TO INCREASE BIOLOGICAL VALUE OF TROPICAL GRASS	1165
Rifqi SUFYAN Mada Triandala SIBERO Agus SABDONO	ANTAGONISTIC ACTIVITY OF GORGONIAN Ellisella sp. ASSOCIATED BACTERIA AGAINST RESPIRATORY TRACT INFECTION PATHOGENS OF KARIMUNJAWA, JAVA SEA	1171
Kujtim KAPEDANI	PHYSICAL ACTIVITY TO ADOLESCENTS	1192
Gulmiza Seitalieva	ISLAMIC HERMENEUTIC FEMINISM AND THE ESSENCE OF RIGHT	1198
Chayanika Uniyal Nirmala Shah	EVOLVING CONTOURS OF WOMEN EMPOWERMENT: A STUDY OF WOMEN PARTICIPATION IN POLITICAL INSTITUTIONS AND EDUCATION IN INDIA	1203

Irina-Ana DROBOT	SIMILARITIES BETWEEN TURKISH AND MOROCCAN CULTURES	1215
Xiaoqun Zhang Neil Song	EXPLORING THE ATTRIBUTES OF SOCIAL MEDIA REPUTATION OF FORTUNE 500 COMPANIES	1231
Diana Paskaleva Okean Kostov	FACTORS AFFECTING THE COMPETENCE OF HEALTH PROFESSIONALS IN CARING FOR GERIATRIC PATIENTS IN PLOVDIV TOWN	1235
Gabriela Boangiu	THE TRADITIONAL MATERIAL CULTURE AND THE COMMERCE. CASE STUDIES FROM ROMANIA	1242
Almir ALIHODŽIĆ	DETERMINANTS AND INFLUENCE OF CAPITAL STRUCTURE ON THE PERFORMANCE OF BANK OPERATION: EVIDENCE OF BANKS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	1252
Ionut Cojocia-Flintoaca	AUTOMOTIVE INFOTAINMENT TEST AUTOMATION USING PYTHON	1267
Ariany Antunes Freitas MARTINS Carlos Nelson ELIAS	THE INFLUENCE OF FINISHING IN THE MANUFACTURE OF ENDODONTIC INSTRUMENTS AND THE CLINICAL SUCCESS	1276
Ives Ribeiro do NASCIMENTO Gilmar Cordeiro SILVA	NUMERICAL AND EXPERIMENTAL COMPARISSON OF THE FORMABILITY OF THE IF STEEL WITH DIFFERENT METHODS OF ZINC COATING	1282
Vuqar Nazarov Mehralı oğlu Hacıyev Camal Celil oğlu Vasif Ahadov Balakişi oğlu	CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT DIRECTIONS OF THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT SECTOR IN AZERBAIJAN	1293
Abdullah KARAMAN Leyla ERAT OCAK	GREEN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT (GHRM)	1305
Leyla ERAT OCAK Abdullah KARAMAN	MANAGER KNOWLEDGE, SKILLS, ATTITUDES AND BEHAVIORS	1315
Hülya EŞKİ UĞUZ Rukiye SAYGILI	SOCIAL CAPITAL AS A SUSTAINABLE ETHICS	1326
Rukiye SAYGILI	LIBERALISM, COMMUNITARIANISM AND POLITICS OF MULTICULTURALISM	1332
Sedat ŞAHİN Ahmet EDİS	A REVIEW OF PROMOTIONAL VIDEOS OF CITTASLOW CITIES IN THE WORLD	1337
Emine AKKAŞ BAYSAL İjlal OCAK	METAPHOR ANALYSIS OF SECONDARY STUDENTS IN THE PROCESS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON HYGIENE CONCEPTIONS	1360
Ferli Budi IRAWAN Alimuddin MUCHTAR Ahmad ZAENUDIN	GROUNDWATER CONSERVATION USING INFILTRATION WELLS	1375

Endro Prasetyo WAHONO	IN JATI AGUNG DISTRICT, LAMPUNG SELATAN REGENCY	
Haseeb Ur Rehman Arslan Khalid Danish Zaman Muhammad Irfan Ghulam Murtaza	DESIGN AND FABRICATION OF WIND TREE TURBINE BLADE	1383
Hatun ERKURAN Yunus Emre AKAN Hikmet Fırat ÖRNEK	EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF BASIC LIFE SUPPORT EDUCATION GIVEN TO INDIVIDUALS WHO CARE AT HOME	1391
İsmail ŞİMŞİR Buse METE İlknur ŞEKER	EXAMINATION OF HEALTH MANAGEMENT STUDENTS' ALEXITIMIA LEVELS IN TERMS OF SOME SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS	1401
Mehmet Emin KALGI Tamilla ALIYEVA	ISLAM AND MUSLIMS IN RUSSIAN LITERATURE IN THE XIX. AND EARLY XX. CENTURIES	1409
Anca-Mariana PEGULESCU	RESILIENCE IN ROMANIAN AND ENGLISH PROVERBS	1416
Zeynep SÖNMEZ Sinan KOPUZLU Memiş ÖZDEMİR Hamiye ÜNAL	EFFECTS OF GH-AluI AND IGF1-SnaBI GENE POLYMORPHISMS ON CERTAIN PERFORMANCE TRAITS IN SIMMENTAL CATTLE	1429
Akmaral SAPIYEVA Aliya AKTYMBAYEVA Yeldar NURULY Aida KALİYEVA	MULTIPLIER EFFECTS OF TOURISM IN ZHONGAR-ALATAU NATIONAL PARK (KAZAKHSTAN)	1442

DİNÎ HUKUKÎ HÜKÜMLERİN TASNİFİNDE PUSLU MANTIK

FUZZY LOGIC IN THE CLASSIFICATION OF RELIGIOUS LEGAL PROVISIONS

M. Raşit AKPINAR

Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi, İslam Hukuku Anabilim Dalı

Assist. Prof. Dr., Selcuk University Faculty of Islamic Sciences, Department of Islamic Law

ORCID NO: 0000-0002-0943-0715

ÖZET

"Bir şey ya doğrudur ya yanlıştır, aynı anda hem doğru hem yanlış olamaz" şeklinde formüle edilen Aristo mantığının, her zaman kesinlikler içermeyen dış dünyadaki olguları açıklamada yeteriz olduğuna ilişkin tartışmalar erken dönemlere kadar uzanır. İki değerli sistem öngören ve üçüncü halin imkansızlığını savunan klasik mantığa çeşitli dönemlerde "diyalektik mantık, lojistik mantık, sembolik mantık, üç değerli mantık, çok değerli mantık" gibi farklı teorilerle itirazlar yöneltilmiş ve bu itirazlar özellikle Lütfi Aliaskerzade'nin 1965 yılında ortaya koyduğu Puslu/Bulanık Mantık (Fuzzy Logic) anlayışı ile etkili bir biçimde yeniden gündeme gelmiştir. Klasik kümeler anlayışının ötesinde, ikiden fazla kümenin yani alt ve kesişim kümelerinin varlığını öngören puslu mantık, bir şeyin her zaman tümüyle doğru ya da tümüyle yanlış olarak nitelenemeyeceğini, doğruluk ve yanlışlığın farklı oran ve derecelerde tezahür edebileceğini savunur. Bulanık mantığın günümüzde fen ve mühendislik alanlarına uyarlanması, akıllı uygulamalar ve yapay zekâ gibi teknolojilerinin gelişimine büyük ivme kazandırmıştır. Buna kıyasla daha az olsa da sosyal bilimler alanında puslu mantıkla ilgili çalışmalar da zengin bir literatür oluşturmuş durumdadır.

Bu araştırmada modern dünyanın gitgide daha girift ve karmaşık bir hâl alan problemlerinin çözümünde etkin bir rol üstleneceği varsayımından hareketle, puslu mantığın İslam hukuk usulünün temel konularından biri olan hüküm bahislerinde izi sürülmeye çalışılacaktır. Bu çerçevede teklîfî hükümlerin tasnif ve derecelendirilmesine ilişkin İslam hukukçuları tarafından üretilen teorilerin puslu mantık ile ilişkisi kurulacak ve bu mantık anlayışının bazı İslam hukuku uygulamalarına ne derece yansıdığı çeşitli örnekler üzerinde ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: İslam Hukuku, Puslu Mantık, Bulanık Mantık, Çok Değerli Mantık, Müphemlik.

ABSTRACT

The arguments stating that Aristotelian logic, formulated as "something is either true or false, it cannot be true and false at the same time", is insufficient to explain phenomena in the external world that do not always contain certainties, go back to early times. Objections have been raised to the classical logic, which predicts a two-valued system and defends the impossibility of the third state, by different theories such as "dialectical logic, logistic logic, symbolic logic,

trivalent logic, and multi-valued logic" in various periods, and these objections came to the fore again, especially with Lütfi Aliaskerzade's understanding of Fuzzy Logic in 1965. Beyond the understanding of crisp sets, fuzzy logic, which foresees the existence of more than two sets, that is, subsets and intersection sets, argues that something cannot always be described as completely true or completely false, and that truth and falsity can manifest at different rates and at different degrees. The adaptation of fuzzy logic to the fields of science and engineering has accelerated the development of technologies such as big data, smart applications and artificial intelligence. Although less than this, studies on fuzzy logic in the field of social sciences have also created a rich literature.

In this research, based on the assumption that fuzzy logic will play an active role in solving the increasingly intricate and complex problems of the modern world, it will be tried to trace the fuzzy logic in the matters of judgment which is one of the main subjects of Islamic legal procedure. In this context, the different theories produced by Islamic jurists regarding the classification and grading of juristic (al-taklifi) judgment (hukm) will be associated with fuzzy logic, and the extent that the idea of fuzzy logic is reflected in some Islamic law practices will be discussed on various examples.

Keywords: Islamic Law, Fuzzy Logic, Many-Valued Logic, Ambiguity.

GİRİŞ: PUSLU MANTIK

Modern dönemde insan önceki zamanlarda karşılaşmadığı türden sorunlarla yüz yüze gelmiş, modernleşmenin nihai safhasında daha fazla belirsizlik ve öngörülemezlikle karşılaşmıştır. Bazı toplum bilimciler modern insanı, risk toplumunun bir üyesi olarak tanımlamıştır.[1] Zira bu zamanda bireysel riskler, toplumsal riske dönüşerek etki alanını genişletmiş, tehlikeler fazlalaşmış ve belirsizlikler çoğalmıştır. Küreselleşen ve global bir köy haline gelen dünyada, küçük bir etkenin beklenmedik sonuçlar doğurduğu kelebek etkisi sıklıkla hissedilir olmuştur. Üstelik her şeyin sabit, kesin ve ölçülebilir olduğunu benimseyen bilim anlayışı, hiçbir şeyin bütünüyle kesin ve ölçülebilir olmadığını ileri süren kuantum teorisiyle sarsılmış durumdadır. Artık mutlak doğruluk, mutlak kesinlik ve nihaî hakikat gibi fikirlerin hiçbir bilime dahil edilmemesi gerektiği savunulur olmuştur.[2]

Gelinen noktada modern dünyanın girift ve karmaşık olaylarını kesin hükümlerle açıklamak da bir hayli güçleşmiştir. Dış dünyanın her biri farklı ilişkiler ağının içinde yer alan ve çok boyutlu bir karakter arz eden bu karmaşık olaylarını, klasik mantığın "bir şey ya doğrudur ya yanlıştır, ya siyahtır ya beyazdır" şeklindeki kesin önermeleri ile açıklamak her zaman ikna edici olmamakta ve fonksiyonel bir çözüm sunmamaktadır. İşte bu aşamada "doğru" ve "yanlış" yerine "çok doğru", "büyük ölçüde doğru", "kısmen doğru", "yaklaşık yanlış" veya "çok

1 Ulrich Beck, *Risk Society: Towards a New Modernity,* s. 10
2 Max Born, *Von der Verantwortung des Naturwissenschaftlers,* s. 183.

yanlış" gibi ikiden fazla önerme içeren, siyah ve beyaz renkler arasında gri tonlar olabileceğini savunan puslu mantık, imdada yetişmektedir.

Klasik kümeler anlayışının ötesinde, ikiden fazla kümenin yani alt ve kesişim kümelerinin varlığını öngören puslu mantık, bir şeyin her zaman tümüyle doğru ya da tümüyle yanlış olarak nitelenemeyeceğini, doğruluk ve yanlışlığın farklı oranlarda veya farklı derecelerde tezahür edebileceğini savunan bir teoridir. Bu teoriye göre, suyun yüz derecede kaynadığı kabul edildiğinde 90, 30 ve -10 derecedeki sular kaynamamış su olarak görülüp aynı kefede değerlendirilmemelidir. Nitekim 90 derecedeki su kaynamaya çok yakın bir sıcaklıktadır, 30 derecedeki su ise ılık olarak nitelenebilir. -10 derecedeki suya gelince bu su, sıvı olma özelliğini bile kaybederek mahiyet değişimine uğramıştır. Bu arada 30 derecedeki su, -10 derecedeki suya göre sıcak, ama 90 derecedeki suya göre soğuktur. Benzer şekilde insan ömrünün tüm evreleri, genç ve yaşlı olarak iki farklı kümeye indirgenerek değerlendirilemez. Zira 50 yaşındaki bir kişi, 20 yaşındaki evladına göre ihtiyardır, ancak 90 yaşındaki babasına göre gençtir.

Geleneksel mantığa göre, kümeler kesin sınırlara ve belirli üyelik kriterlerine sahiptir. Kriterleri taşımayan üyeler, o kümenin elemanı olamaz. Sözgelimi hayvan kümesi kedi, köpek ve kuşları kapsar, taş ve bitkileri kapsamaz. Ancak bakteri ve etobur bitkilerin hayvan kümesinin elemanı olup olmadığı konusunda bir belirsizlik vardır. Puslu mantığa göre ise, aynı kümenin elemanlarının bile ait oldukları kümeyi temsil etme dereceleri farklı olabilir. Zayıf, vasat, iyi seviyede temsil gibi.

İki değerli sistem öngören ve üçüncü halin imkânsızlığını savunan klasik mantığa yönelik eleştiriler daha erken dönemlere kadar uzansa da Azerî matematikçi ve bilgisayar bilimci olan Lütfi Aliasker Zade'nin 1965 yılında yayınladığı "*Fuzzy Sets*" (Puslu Kümeler) isimli makalesiyle puslu/bulanık mantık anlayışını ilk defa teorik zeminde inşa ettiği kabul edilir.[3] 80'li yıllardan itibaren daha çok fen ve mühendislik alanında kullanılmaya başlayan bu mantık anlayışının büyük veri ve yapak zekâ gibi teknolojilerin gelişimine ivme kazandıran en önemli unsur olduğu ifade edilir. 2000'li yılların başında dünyanın en gelişmiş metrosu kabul edilen Japonya'daki insansız metronun çalışma prensibi, puslu mantığa dayanmaktadır. Puslu mantık kuralları bugün fotoğraf makinelerinden beyaz eşya ve elektrikli ev aletlerine, akıllı telefonlar ve mobil uygulamalardan otomotiv ve tren sanayiine kadar teknolojinin her alanında uygulanmaktadır.[4]

PUSLU MANTIK VE HUKUK

Fen ve mühendislik sahasındaki yaygın kullanımın aksine sosyal bilimler alanında puslu mantık üzerine yapılan çalışmalar, daha çok mantık ve dil bilimi sahasıyla sınırlı kalmıştır.[5] Bireyin

---

[3] Lotfi A. Zadeh, "Fuzzy Sets", *Information and Control,* vol. 8, 1965. Ayrıca bk. Zadeh, "The Birth and Evolution of Fuzzy Logic", *Japon Society for Fuzzy Theory and Systems,* XI, 6, 1999.

[4] Şevki Işıklı, "Bulanık Mantık ve Bulanık Teknolojileri", *Araştırma Dergisi,* XI, (2008), s. 9-10.

[5] Tam künyeleri kaynakçada zikredilen bazı çalışmalar şöyledir: İbrahim Karataş, *Bulanık Mantık,* (Yüksek Lisans Tezi); Muhammed Ebrahim Dahim, *Puslu (Bulanık) Mantık,* (Yüksek Lisans Tezi); Ekrem Sefa Gül,

diğer bireylerle, toplumla ve devletle olan ilişkilerini konu alan, tabiatıyla çok yönlü kuralları inceleyen hukuk biliminde puslu mantığın yöntem ve prensiplerinden yararlanmak mümkündür. Zira hukuk kurallarının ve bu kuralların amaçladığı hedeflerin anlaşılmasında, kanun boşluklarının doldurulmasında, takdir yetkisinin kullanılmasında, yorum ekollerinin izah edilmesinde puslu mantık daha işlevsel olabilir. Üstelik modern dünyanın gündelik hayatında sıklıkla karşılaşılan belirsizlikler karşısında puslu mantığın daha esnek çözümler üretmesi ihtimal dahilindedir.

Hukukçular arasında genel kabul gören kanaate göre hukukun üç temel amacı bulunur: Adaleti temin etme, toplumsal nizamı sağlama ve sosyal ihtiyaçları karşılama. Literatürde "hukukun fonksiyonları" olarak adlandırılan bu amaçlar, zaman zaman birbiriyle çelişebilir. Söz gelimi bir hukuk normunun toplumsal düzeni sağlama amacı, adalet fonksiyonunun gerisinde kalabilir. Mesela suçlunun cezalandırılması, toplumsal düzeni tesis etmeyi amaçlayan bir hukuk kuralıdır. Buna göre suç işleyen herkes yasada öngörülen cezaya çarptırılmalıdır. Ancak cezai sorumluluktan yoksun addedilen akıl hastaları bu kuralın istisnasını teşkil eder. Halbuki nizam fonksiyonu dikkate alındığında işleyenin kimliğinden bağımsız olarak tüm suçluların cezalandırılması gerekecekti. Bir başka örnek verecek olursak, ehliyet alabilmek için 18 yaşını doldurmuş olmayı şart koşan bir hukuk kuralı, toplumsal düzeni sağlama amacını (nizam fonksiyonu) ön planda tutar. 18 yaş, kanun koyucu nezdinde araç kullanımından doğacak zararları azaltabilmek için bireyin fizikî ve ruhî olgunluğa erişmiş olmasının somut bir göstergesi kabul edilir. 18 yaşını doldurmasına birkaç gün kalmış ancak bedensel ve ruhsal açıdan yeterli olgunluğa erişmiş bir bireyin ehliyet müracaatının geri çevrilmesi, kanun koyucunun normu vazederken gözettiği hikmetle bağdaşmaz. Bu kuralda hukukun adaleti gerçekleştirme işlevinin, biçimsel bir standarda bağlı olarak toplumsal düzeni sağlama amacının gerisinde kaldığı net bir biçimde görülür.

Hukukun hangi fonksiyonunun ne zaman tercih edileceği sorusu esasen bir belirsizlik içermektedir. Gerek modern hukukta gerekse İslam hukukunda zaman zaman hukukçular arasında vuku bulan bazı görüş ayrılıkları işte bu belirsizlikten kaynaklanır. Hukukun işlevleri arasında görülen bu zıtlıkların puslu mantık kurallarıyla izah edilmesi nispeten daha kolaydır. Zira puslu mantıkta, her durumda geçerliliğini koruyan kesin hükümler yerine farklı durumlarda farklı kuralların geçerli olabileceğine ilişkin önermeler yer alır.

Hukuk metninin anlamını belirleme faaliyeti olan yorum bahisleri, hukuk biliminde belirsizliğin en çok görüldüğü konulardır. Her şeyden önce sözel olarak ifade edilen hukuk kurallarının dilin doğasında taşıdığı müphemlikler sebebiyle farklı anlamlara gelecek şekilde yorumlanması söz konusudur. Aynı hukukî metnin, farklı yorumcular tarafından değişik

"Klasik Mantık Açısından Çok Değerli ve Bulanık Mantık Sistemleri"; Abdurrazzak Gültekin, "Klasik Mantıktan Bulanık Mantığa Yapay Zeka Serüveni"; Özay Önal, "Dereceli Ulamsal Üyelik Yapısı ve Türkçedeki Görünümleri"; Gönül Balkır vd, "Fuzzy Logic in Legal Education"; Thomas Bauer, *Müphemlik Kültürü ve İslam Farklı Bir İslam Tarihi Okuması.* Ayrıca bk. Oğuzhan Özdemir ve Yusuf Kalınkara, Bulanık Mantık: 2000-2020 Yılları Arası Tez ve Makale Çalışmalarına Yönelik Bir İçerik Analizi, *Acta İnfologica,* IV, 2 (2020).

manalara hamledilmesi ihtimal dahilindedir. Bazen de somut davalara uygulanacak hukuk kurallarının birden fazla olması halinde hukukî belirsizlikten bahsedilir. Birden fazla hâkimin görev yaptığı mahkemelerde oy çokluğuyla alınan kararlar, adalet düşüncesinin değişkenliğine diğer bir ifadeyle hukukun müphemliğine işaret eder. Ayrıca hukuk sisteminin, hâkimin takdir yetkisine havale ettiği alanlar bulunmaktadır. Bu alanlar bazı hukukçular tarafından hukukî belirsizliğin hâkim olduğu gölgeli ve problemli alanlar olarak tanımlanır.[6] Hukuki uyuşmazlıkların çözümlenmesi sırasında yazılı ve yazısız kaynaklarda hüküm bulunmaması durumunda ise hukuk boşluğundan bahsedilir. Bu durumda hâkim, kanun koyucu gibi davranarak bir hukuk kuralı vazeder. Hâkimin bilgisine, anlayışına, muhakeme nosyonuna ve bakış açısına göre değişkenlik gösterecek bu kuralların mutlak hakikat olarak takdim edilemeyeceği aşikardır. Öyle ki birbirine zıt hükümler bile içerse bu kuralların tümünün hukukun nihai amacı olan adaleti tesis etme amacına matuf olduğu bir başka deyişle hukukî olduğu bulanık mantık anlayışıyla daha kolay izah edilebilir. Zira klasik mantığın çizdiği sınırlar içindeyken, aralarında zıtlık münasebeti bulunan iki hükümden yalnızca birinin doğru olduğuna hükmedilebilir. Oysa bulanık mantık her iki hükmün de doğru olabileceği önermesini kurmamıza müsaade eder.

İSLAM HUKUK KÜLTÜRÜNDE MÜPHEMLİK VE PUSLU MANTIK

> *"Allah size bazı şeyleri farz kılmıştır; sakın onları ihmal etmeyin. Sizin için bazı hadler belirlemiştir; onları aşmayın, size bazı şeyleri haram kılmıştır; o haramları çiğnemeyin. Ve bazı şeylerde merhameti sebebiyle suskunluğu seçmiştir. Bu unutmasından kaynaklanmamaktadır; onları da kurcalamayın."*
>
> *Dârekutnî, es-Sünen, IV, 184; Hâkim, el-Müstedrek, IV, 115.*

İslam hukuk metodolojisinin ele aldığı konuların birçoğunda müphemlik unsuruna rastlamak mümkündür. Fıkıh usulündeki bilgi ve kaynak teorilerinde, hüküm bahislerinde, lafız ve ictihad nazariyelerinde puslu mantığın ilke ve yöntemleriyle ilişkisi kurulabilecek oldukça fazla konu bulunur.

Dinî hukukî hükümlerin birincil kaynağı konumundaki Kur'ân'ı Kerîm'in yedi harf üzere nazil oluşu ve kıraat farklılıklarını içermesi bilinçli bir müphem bırakmanın sonucu olarak görülebilir. Kur'ân'ın, büyük bölümünü teşkil eden muhkem âyetler yanında manasını yalnızca Allah'ın bildiği müteşabih âyetleri de barındırdığını ilahi kelamın bizzat sahibi ifade eder.[7] Ayrıca vahyin metnindeki (nazm) müphemliğin ötesinde, metnin anlaşılması ve yorumlanması esnasında farklı görüşlerin ortaya çıkmasına neden olan müşterek, hafî, müşkil, mücmel ve müphem gibi manasında belirsizlikler bulunan lafızlara rastlanır. Benzer konular vücûh ve nezâir, Kur'ân'da terâdüf gibi başlıklar altında tefsir ilminde de ele alınır. Kur'ân'da yer alan

---

6 Gülriz Özkök, "Hukuki Belirsizlik Problemi Üzerine", *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi,* LI, 2 (2002).

7 Âl-i İmrân 3/7.

ve bir manayı doğrulayan fertlerin tümüne birden işaret etme amacıyla vazedilen âm lafızların bile, manaya delaletlerinin kesin olup olmadığı hususunda tartışmalar mevcuttur (Âmmın delaletinin katîliği meselesi).

Hukukun ikinci kaynağı mesabesindeki Sünnet metni üzerindeki belirsizlikler ise çok daha fazladır. İslam hukukçularının çoğunluğu, kesin bilgi değeri taşıyıp taşımamasına göre Sünneti mütevâtir ve âhad olarak ikili bir sınıflandırmaya tabi tutmuştur. Kesin bilgi özelliği taşımayan terminolojideki ibareyle zan ifade eden âhad haberin, hükümlere kaynaklık teşkil etmede mütevâtir haberle aynı seviyede görülmeyeceği, bununla birlikte tümüyle göz ardı edilemeyeceği genel bir prensip olarak benimsenmiştir. Kesinliği tartışmalı olsa bile bir bilginin hükme kaynaklık edişi, puslu mantık düşüncesiyle büyük bir uyum ifade eder. Bunun da ötesinde Hanefî müctehidlerin, sözü edilen ikili taksimatı "meşhur" isminde ara bir kategori ilave ederek üçe çıkarması tam anlamıyla bulanık küme teorisini andırır. Zira Hanefîler tarafından âhâd hadislerle mütevâtir hadisler arasındaki bir seviyede konumlandırılan meşhur haberler, Sahabe dönemindeki ravi sayısı bakımından âhâd olduğu halde, sonraki tabakalarda tevatür şartlarını sağlayan rivayetler olup ilm-i tuma'nîne (kalp mutmainliği) ifade eder. Kesin bilgi ile zannî bilgi arasında yer alan ilm-i tuma'nîne, kalbi tatmin edecek nitelikte bir bilgi olarak tanımlanır. Bilindiği üzere meşhur haber, tahsîs, takyîd ve nesh konusunda mütevâtir haber gibi amel eder, inkârının küfrü gerektirmemesi yönüyle ise mütevâtir haberden ayrılır.

Râvilerin güvenilirlikleri gibi bazı kriterler gözetilerek yapılan hadislerin sıhhat derecelendirmesi de puslu mantıkla izah edilmeye müsaittir. Nitekim muhaddisler nezdinde hadis metinleri doğru ve yanlış şeklinde keskin bir sınıflandırma ile değil bunun yerine sahih, hasen, zayıf gibi farklı kategorilerde derecelendirilmiştir.

İslam hukukçularının dinî hukukî metnin yorumlanması esnasında yararlandıkları yöntemler ve hukuk metnini anlama amacıyla geliştirdikleri lafız teorilerinde de, puslu mantık anlayışıyla açıklanabilecek pek çok husus bulunur. Dildeki müphemliğin farklı derecelerine işaret edilerek hükme medar olan lafızlar, açıklık ve kapalılık açısından Hanefîler'e göre sekiz kategoriye ayrılmıştır. Ayrıca umum-husûs, ıtlâk-takyîd, eş seslilik (iştirâk) ve çok anlamlılık gibi lafız nazariyelerinin, müphemlik ihtiva eden dinî metinleri kavrayabilmek için üretildiğini söylemek mümkündür.

Müctehidin hukuk metnini lafız ve manalarından hareketle yorumlayarak, metnin bulunmadığı durumlarda ise çeşitli istinbat metotları kullanarak hükme ulaşma çabası olarak tanımlanan ictihad faaliyeti ise, usûl düşüncesine hâkim olan kanaate göre zannî bir bilgi ifade eder. Müctehidlerin bir mesele hakkındaki farklı görüşlerinin muteber oluşu, hatta bir müctehidin farklı zamanlarda kendi ictihadını değiştirebiliyor oluşu, ictihadında isabet eden müctehidin iki ecir, hata edenin bir ecir alacağı yönündeki haberler ve her müctehidin doğruya isabet ettiğini savunan görüşler (musavvibe) puslu mantık açısından bakıldığında çok daha anlamlı görünür.

DİNÎ HUKUKÎ HÜKÜMLERİN TASNİFİNDE PUSLU MANTIK

> *"Şurası muhakkak ki, haramlar apaçık bellidir, helaller de apaçık bellidir. Bu ikisi arasında şüpheli olanlar vardır. İnsanlardan çoğu bunları bilmez. Bu durumda, kim şüpheli şeylerden kaçınırsa, dinini ve ırzını korumuş olur. Kim de şüpheli şeylere düşerse harama düşmüş olur, tıpkı koruluğun etrafında sürüsünü otlatan çoban gibi. O, her an koruluğa düşebilecek durumdadır."*
>
> *Buharî, İman 39, Büyû 2; Müslim, Müsâkât 107.*

İslam hukuk metodolojisinde hüküm, "şariin kulların fiillerine yönelik hitabı" şeklinde tanımlanır ve hüküm koyma yetkisinin sahibi (hâkim), hükme konu olan fiiller (mahkûmün fîh) ve hükmün muhatabı (mahkûmün aleyh) kısımlarıyla birlikte hüküm bahislerinin ana konusunu teşkil eder. Dinî hukukî bir mesele hakkındaki hükümler başlangıçta teklîfî ve vaz'î olmak üzere iki kategoride ele alınır. Bir fiilin yapılmasına veya terk edilmesine dair bir talep bildiren yahut da yapılıp yapılmaması konusunda herhangi bir talep içermeyen hükümler teklîfî olarak isimlendirilir. Şâri' tarafından iki durumun birbiriyle ilişkili kılındığı hükümler ise vaz'î hüküm olarak adlandırılır. Esasen hüküm meselelerinin tümünde puslu mantığın izini sürmek mümkündür. Ancak tebliğimizin sınırları gereği yalnızca teklîfî hükümler üzerinden konu ele alınacaktır.

İslam hukukçularının çoğuna göre Şâriin mükellefe yönelik hitabı vücûb, nedb, ibâha, kerâhet ve hurmet olmak üzere beşli bir taksimde ele alınır. Bu taksime göre mutlaka yapılması talep edilen fiil "farz/vâcib", yapılması tavsiye edilen fiil "mendub", yapılıp yapılmaması hususunda serbestlik bulunan fiil "mubah", terk edilmesi tavsiye edilen fiil "mekruh" ve mutlaka terk edilmesi istenen fiil de "haram" hükmünü alır. Hemen ifade edilmelidir ki, fıkıh âlimlerinin emredici, nehyedici ve tecviz edici kurallar şeklinde modern hukukta benimsenen üçlü taksimi, tavsiye edici (yapma ve terk etme tavsiyesi) kurallar ilavesiyle beşe çıkarması, tam bir puslu mantık örneğidir. Burada yapma ve terk etme talepleri arasına tavsiye niteliğindeki ara kategorilerin serpiştirilmiş olması, şâriin mükellefe yönelik hitabının daha titiz bir şekilde incelendiğini gösterir. Nitekim bu inceleme neticesinde hukukçuların kanun koyucunun kesin talebi ile tavsiye niteliğindeki buyruklarını aynı seviyede görmedikleri anlaşılır.

Bu beşli hüküm taksimi Hanefî usülcüler tarafından daha ince bir bakış açısıyla vâcib ve tahrîmen mekruh hükümleri de ilave edilmek suretiyle yediye; mendûbun, sünnet ve müstehab olarak ayrı ayrı ele alınması sebebiyle de sekize çıkarılır.

Genel kabul görmüş Hanefî hüküm teorisinde, en üst seviyede bağlayıcılık içeren yapma veya terk etme talebinin yer aldığı nas, sübut veya delaletinde bir zannîlik taşımıyorsa farz aksi halde vâcib olarak isimlendirilir. Bununla birlikte sübut veya delaletinde bir zannîlik bulunmadığı ileri sürülen bazı taleplerin farz yanında vâcib olduğuna da hükmedildiği görülür. Bir örnekle izah edilecek olursa Hanefî kaynaklarda yemin, zıhar ve katil kefaretlerinin farz veya vâcib olduğu şeklinde iki farklı görüş bulunmaktadır.[8] İfade edildiği üzere bir hükmün farz olabilmesi

[8] İbn Âbidîn, *Reddü'l-Muhtâr ale'd-Dürri'l-muhtâr*, II, 374.

için sübut ve delaletinde zannîlik bulunmaması gerekir. Kefâretlerin vâcib olduğu görüşünü benimseyen âlimlerin de bulunduğu dikkate alınırsa kefâretleri emreden âyetlerin delalet açısından kat'î olduğunu söylemek güçleşecektir. Bu bir tarafa, kefâretlerin inkârı küfrü gerektirmeyen bir farz olduğunu savunan Hanefî âlimler de bulunmaktadır.[9] Bilindiği gibi farzı vâcibden ayıran en önemli fark, inkârının küfrü gerektirmesidir. Bu verilerden hareketle bazı Hanefî âlimlerinin adeta puslu mantık kurallarını işleterek kefâretlerin yerine getirilme zorunluluğunu, namaz ve oruç gibi farzlar seviyesinde görmediklerini söylemek mümkündür. Şu durumda kefâretler, farz kadar kuvvetli bir biçimde talep edilmediği halde terki bir eksikliği gerektirdiği için sünnetle aynı kategoride değerlendirilmemiş bu sebeple de vâcib olarak nitelenmiş mükellefiyetlerdir.

Bu arada terminolojilerinde vâcib ve tahrîmen mekruh hükmüne yer vermeyen Hanefî mezhebi dışındaki bazı müctehidlerin bu kavramların karşıladığı ara kademelere işaret etme maksadıyla çeşitli taksimler ürettiği de ifade edilmelidir. Sözgelimi, Hanbelî mezhebinde farz hüküm, sıhhat şartı olan ve olmayan farz şeklinde ikiye ayrılır.[10] Sıhhat şartı olmayan farz, Hanefîler'deki vâcib kavramıyla benzerlik arz eder. Müctehidlerin bu tutumu, beşli taksimin bile birbirinden çok çeşitli özellikler sebebiyle farklılık arz eden olayları hükümlendirmede zaman zaman yetersiz kaldığının bir göstergesi olarak okunabilir.

Farz kavramının amelî ve itikadî farz şeklinde ikiye ayrılması, bazı müctehidler tarafından farz telakki edilen bir mükellefiyetin diğerleri tarafından vacip olarak nitelenmesi, ilk dönem Hanefî âlimlerinin vâcib kavramını sünnet hükmü içinde mütalaa etmesi gibi gerekçelerden hareketle farz ve vâcib konusunda Hanefî mezhebi içinde tam bir kavram birliği sağlanamadığı dile getirilmiştir. Bu hususların detaylandırılması çalışmamızın sınırlarını aşacak olsa da en azından şunu ifade etmek mümkündür: Hemen hemen tüm müctehidler tarafından hükümlerin tasnifi yapılırken aynı kategorideki mükellefiyetler de kendi aralarında bir derecelendirmeye tabi tutulmuştur. Şöyle ki bazı mükellefiyetler, "daha farz" (أفرض), "daha vâcib" (أوجب) veya "kuvvetli farz" (آكد فرض) vurgusu yapılarak vasıflandırılmıştır.[11] Mesela Cuma namazının beş vakit namazdan daha kuvvetli bir farz olduğu, namazda Fatihâ sûresinin kıraatinin zammı sûre okumaktan daha vâcib olduğu ifade edilmiştir.[12] Benzer şekilde diğer hükümlerin de kendi içinde kuvvet derecelendirilmesi yapılmıştır. Sözgelimi sabah namazının sünneti, "nafile ibadetlerin en kuvvetlisi" (آكد التطوعات), "diğer sünnetlerden daha güçlü" (آكد من سائر السنن) "vâcibe yakın sünnet" (قريبة من الواجب) veya "vâcib kuvvetinde sünnet-i müekked (سنة مؤكدة في قوة الواجب)" olarak

9 İbn Âbidîn*, Reddü'l-Muhtâr*, II, 374.

10 İbn Kudâme, *el-Muğnî,* II, 273; Dimyâtî, *Hâşiyetü İâneti't-tâlibîn*, II, 4.

11 Merginânî Burhanü'ş-şerîa, *Muhîtü'l-Burhânî,* II, 63; Zebîdî**,** *el-Cevheretü'n-neyyire*, I, 75; Molla Hüsrev, *Düreru'l-hükkâm,* I, 69. Buradaki "evceb" terimi, eserlerinde farz ve vâcib terimlerini birbiri yerine kullanan İmam Muhammed'in vakit ve Cuma namazlarını, tilavet secdesi, cenaze ve bayram namazlarından daha vâcib (evceb) görmesinden farklı olup, Hanefî usûlündeki teklîfî hüküm gruplarının kendi içinde ara kademeleri bulunduğuna işaret etmektedir. Bendi içindek. Akpınar, M. Raşit, *Keşmîrî'nin Hukuk Düşüncesi,* s. 369.

12 İbnü'l-Hümâm, *Fethu'l-Kadîr*, II, 49; İbn Nüceym, *el-Bahru'r-râik,* I, 546.

nitelenmiştir.[13] Benzer şekilde cemaatle kılınan namazların diğer namazlardan derece bakımından üstün olduğu, Yatsı namazının Cuma'dan sonra cemaatle kılınması en fazla istenen namaz olduğu (آكد الجماعة) gibi derecelendirmeler, farklı mezheplere ait kaynaklarda yer almıştır.[14]

Bu örnekler bir kategorideki hükmün kendi içinde farklı dereceleri olabileceğinin yahut bilinen beşli ya da yedili/sekizli taksimin ötesinde her kategorinin arasında ara kademeler bulunabileceğinin göstergesi sayılabilir. Fıkıh kitaplarında mendub kategorisinin, müstehab, zevâid, eb'az, heyet, müekked ve gayr-i müekked sünnet şeklinde çeşitlendirilmesi, benzer şekilde haram kategorisinin li-aynihî ve li-ğayrihî olarak taksim edilmesi yahut mubah hükmün evlâ, hilâf-i evlâ ve terk-i evlâ ya da ibâha-i mercûhe, icâze-i mefzûle ve ğayr-i merziyye gibi kısımları olduğunun ifade edilmesi, İslam hukukçularının zihinlerinde ara kademelerin oluştuğuna işaret eder. Bu kademelerin kategorik sınıflandırmada isimlendirilmemiş olması ayrı bir çalışmanın konusudur, ancak ara kademe ya da derece/ton farklılığı denince puslu mantık hatıra gelmektedir.

Bazı usulcüler tarafından hükümlerin birbirinin mukaddimesi olabileceği yönünde yapılan açıklamalar da puslu mantık anlayışıyla örtüşür. İslam hukukçuları, sedd-i zeria prensibi gereği aslı mubah olduğu halde harama vesile olacak fiilleri, mubah kümesinden çıkarıp haram kümesine dahil etmişlerdir. Zinaya davetiye çıkardığı zaman karşı cinse bakmada (nazar) olduğu gibi.[15]



Genel hatlarıyla teklîfî hükümlerdeki tasnif ve derecelendirmenin puslu mantığın ilke ve kurallarına uygunluğu yukarıdaki sayı doğrusu yardımıyla daha iyi kavranabilir: Mutlak yapma talebini temsil eden farz kümesini sayı doğrusunun en başında (artı uç), mutlak kaçınma talebini temsil eden haram kümesini ise en sonunda (eksi uca) hayal edelim. Tam ortaya ise herhangi bir talep içermeyen (nötr) mubah hükmü yerleştirelim. Sayı doğrusu üzerinde teklîfî hükümlerin sırası farz, vâcib, mendûb, mubah, mekruh, tahrîmen mekruh ve haram şeklinde olacaktır. Bu kategorilerin herhangi birinde yer alan iki fiilin o kategoriyi temsil seviyelerinin farklı olabileceği unutulmamalıdır. Söz gelimi mubah kategorisinde yer alan gezmek ya da spor yapmak fiili ile aynı kategorideki boşanmak fiili arasında ton farkı bulunabilir. Nitekim bir hadis-i şerifte bu nüansa işaret edercesine talak fiili, "Allah'ın en sevmediği helal" olarak nitelendirilmiştir.[16] Başka bir örnek, dünya ve içindekilerden daha hayırlı olarak vasıflandırılan sabah namazının sünneti ile, müslümanın din kardeşinden esirgememesi tavsiye edilen tebessüm fiilinin mendûb kümesini aynı seviyede temsil etmediği söylenebilir. Nitekim

[13] Bâbertî, *el-İnâye,* X, 12; İbnü'l-Hümâm, *Fethu'l-Kadîr*, I, 354; İbn Nüceym Siracüddin, *en-Nehrü'l-faik*, II, 95; eş-Şürünbülâlî, *Merâkı'l-felâh,* s. 76; Meydânî, *el-Lübâb,* I, 90; İbn Âbidîn, *Reddü'l-Muhtâr,* I, 103.

[14] Şeybânî, *Kitâbü'l-asl*, I, 290, 384; İzzüddin b. Abdüsselâm, *el-Kavâidü'l-ahkâm,* I, s. 96; Nevevî, *el-Mecmû',* IV, 90.

[15] bk. Şâtıbî, *el-Muvâfakât,* II, 24.

[16] Ebû Dâvûd, Talâk 3

yukarıda belirtildiği üzere nafile ibadetlerinin en kuvvetlisi olarak takdim edilen sabah namazının sünnetinin, kılınamadığı takdirde öğle vaktine kadar kaza edilmesi görüşü benimsenmiştir.[17] Oysa kaza, yalnızca farz namazların telafisi için söz konusu olan bir eylemdir. Puslu mantık diliyle ifade edilecek olursa, sabah namazının sünneti mendub kümesinin bir elemanı olduğu halde farz kümesindeki elemanlarla benzeşmektedir.

SONUÇ

Hukukî istikrarı sağlayarak toplumsal düzeni tesis etmeyi amaçlayan hukukun belki de büyük bir bölümünü, biçimsel özelliği ağır basan normlar oluşturur. Ancak zaman zaman hukukun adaleti gerçekleştirme ve toplumun ihtiyaçlarını karşılama işlevleri onun bu formalist karakteriyle çelişebilir. Bu durum hukukun işlevleri arasında bir tercih yapma zorunluluğunu beraberinde getirir. Tercih işlemi de hukuk sisteminin genel karakteristiği, hukukçunun bakış açısı, toplum yapısı gibi birçok parametreye bağlı olarak değişkenlik gösterir. Sonuçta belki de birbirine zıt hükümler içeren birden fazla tercih, hukukî olarak nitelendirilebilir. Hukukî belirsizlik, bir şeyin her zaman tümüyle doğru ya da tümüyle yanlış olarak nitelenemeyeceğini, doğruluk ve yanlışlığın farklı oranlarda tezahür edebileceğini savunan puslu mantık anlayışıyla kolayca izah edilebilir. Esasen olumsuz bir manayı çağrıştırsa da bu belirsizlik, yorum zenginliğini ve çözüm çeşitliliğini sağlar. Modern dünyanın karmaşık olaylarına daha tatminkâr çözümler önerebilecek bir esnekliğe imkân tanır.

İslam hukuk metodolojisinde ele alınan konuların neredeyse tamamı puslu mantık açısından değerlendirmeye konu edilebilir. Bu çalışmada örneklem olarak teklîfî hükümlerin bu mantık anlayışıyla ilişkisi kurulmaya çalışılmıştır. Hükümlerin tasnif edilmesinde İslam hukukçularının yaklaşımının puslu mantık kurallarıyla uyum arz ettiği tespitinde bulunulmuştur. Teklîfî hüküm sistematiğinde tecviz edici ve nehyedici kuralların ötesinde tavsiye edici kurallara yer verilmesinin, bu doğrultuda yapılan beşli ya da yedili taksimin ötesinde her bir kategorinin kendi içinde ton farklılığı bulunabileceğine işaret edilmesinin, ayrıca kategoriler arasında ara kademelerin varlığına dikkat çekilmesinin puslu mantığın ilke ve yöntemleriyle büyük bir paralellik gösterdiği saptaması yapılmıştır. İslam hukuk kültürünün tamamında puslu mantığın izini süreceğimiz bir başka çalışmamızda, bu mantık düşüncesinin geçmişten tevarüs edilen tartışmalı meselelerin anlaşılmasına ve güncel fıkıh problemlerinin çözümüne ne gibi bir katkı sunabileceği üzerinde durulacaktır.

KAYNAKÇA

Akpınar, M. R. (2019). *Keşmîrî'nin Hukuk Düşüncesi,* İstanbul: İnsan Yayınları.
Baberti, Ekmeleddin Muhammed b. Mahmûd (---). *el-İnaye*. Dâru'l-Fikr, 10 cilt.

[17] Mevsîlî, *el-İhtiyâr,* I, 65.

Balkır, G. vd. (2011). Fuzzy Logic in Legal Education, *Turkish Online Journal of Distance Education* 11.

Bauer, T. (2019). *Müphemlik Kültürü ve İslam Farklı Bir İslam Tarihi Okuması*. İstanbul: İletişim Yayınları.

Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*, London: Sage Publications.

Born, M. (1965). *Von der Verantwortung des Naturwissenschaftlers.* Münih.

Dahim, M.E. (2016). *Puslu (Bulanık) Mantık,* Atatürk Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi. Erzurum.

ed-Dimyâti, Ebû Bekr Seyyid Bekrî. *Haşiyetu İâneti't-tâlibin*. Kahire: Dâru İhyâi'l-Kütübi'l-Arabiyye.

Eryılmaz, H.E. (2015). *Bulanık Mantık Üzerine Bir Araştırma,* Dokuz Eylül Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.

Gül, E.S. (2018). Klasik Mantık Açısından Çok Değerli ve Bulanık Mantık Sistemleri, *Tasavvur*, IV, 2.

Gültekin, A. (2021). Klasik Mantıktan Bulanık Mantığa Yapay Zeka Serüveni, *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 22.

Işıklı, Şevki. (2008). Bulanık Mantık ve Bulanık Teknolojileri, *Araştırma Dergisi*, XI, (2008).

İbn Abdüsselâm, İzzüddîn Ebu Muhammed Abdülazîz. (2000). *el-Kavâidü'l-ahkâm fî mesâlihi'l-enâm*. Beyrut: Dâru'l-Kalem.

İbn Âbidîn, Muhammed Emîn b. Ömer b. Abdilazîz ed-Dımaşkî. (1992). *Reddü'l-Muhtâr ale'd-Dürri'l-muhtâr*. Beyrut: Dâru'l-fikr.

İbn Kudâme, Ebû Muhammed el-Makdisî. (1997). *el-Muğnî*. Riyad: Dâru Âlemi'l-Kütüb.

İbn Nüceym, Zeynüddin Zeyn b. İbrâhim. (1997). *el-Bahru'r-râik Şerhu Kenzi'd-Dekâik*. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye.

İbn Nüceym, Siracüddin. (2002). *en-Nehrü'l-faik şerhu Kenzi'd-dekaik*. Beyrut : Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye.

İbnü'l-Hümâm, Kemâluddin. (2003). *Fethu'l-Kadîr*. Beyrut: Daru'l-Kütübi'l-İlmiyye.

Karaaslan, A. (2016). Parçacı Bakış Açısından Bütüncül Bakışa Sosyal Bilimlerde Bir Metodoloji Denemesi: Üçlü Düşünce Yöntemi/Trioloji, *Jomelips*, I, 1.

Karataş, İbrahim. (2012). *Bulanık Mantık*. Dicle Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Diyarbakır.

Merginânî, Burhânü'ş-şeria. (2004). *Muhîtü'l-Burhânî,* Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye.

Mevsîlî, Abdullah b. Mahmud. (1937). *el-İhtiyâr li-ta'lîli'l-Muhtâr,* Kahire: Matbaatü'l-Halebî.

Meydânî, Abdülganî b. Tâlib ed-Dımaşkî (---), *el-Lübâb fî şerhi'l-Kitâb*. Beyrut: el-Mektebetü'l-ilmiyye.

Molla Hüsrev, *Dürerü'l-hükkâm fî şerhi Gureri'l-ahkâm.* Kahire: Dâru İhyâi'l-Kütübi'l-Arabiyye.

Nevevî, Muhyiddîn Ebu Zekeriyya (---), *el-Mecmû' şerhu'l-Mühezzeb li'ş-Şirâzî*. Cidde: Mektebetü'l-İrşâd.

Önal, Özay. (2021). Dereceli Ulamsal Üyelik Yapısı ve Türkçedeki Görünümleri, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi,* 61.1.

Özdemir, Oğuzhan ve Kalınkara, Yusuf. Bulanık Mantık: 2000-2020 Yılları Arası Tez ve Makale Çalışmalarına Yönelik Bir İçerik Analizi, *Acta Infologica,* IV, 2 (2020).

Özkök, Gülriz. (2002). Hukuki Belirsizlik Problemi Üzerine, *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi,* LI, 2.

Şâtıbî, İbrahim b. Musa. (1997). *el-Muvâfakât,* Huber: Dâru İbn Affân.

Şeybânî, Muhammed b. Hasen. (1990). *Kitabü'l-asl*. Beyrut: Âlimü'l-kütüb.

eş-Şürünbülâlî, Hasan b. Ammar b. Ali. (2004). *Merâkı'l-felâh bi-imdâdi'l-fettâh Şerhu Nûri'l-îzâh,* Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye.

Yüksek, A. ve Akın Ö. (2019). İslam Hukuku ve Dereceli Mantık İlişkisi, *Oş Devlet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi İlmi Dergisi,* 27.

Yüksel, Y. (2006). *Puslu Mantık ve Felsefi Arka Planı,* İstanbul Üniversitesi Doktora Tezi.

Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy Sets, *Information and Control*, vol. 8, 338-353.

Zadeh, L. A. (1999), The Birth and Evolution of Fuzzy Logic, *Japon Society for Fuzzy Theory and Systems,* XI, 6.

Zebîdî**,** Ebû Bekr el-Haddâd (1322). *el-Cevheretü'n-neyyire*. el-Matbaatü'l-Hayriyye.

STREAM EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİLERİN SANAL-DİJİTAL PEDAGOJİ FARKINDALIKLARININ ANALİZİ

ANALYSIS OF VIRTUAL-DIGITAL PEDAGOGY AWARENESS OF STREAM TRAINING STUDENTS

Burhan AKPINAR

Prof. Dr., Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

Prof. Dr. Firat University, Education Fakulty, Department of Education Science

ORCID ID: 0000-0003-3509-0475

Şeyda Nur HALİTOĞLU

Doktorant, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim dalı

PhD Student, Firat University, Institute of Education Sciences, Dept. of Education Sciences

ORCID ID: 0000-0001-8252-9474

Ayşenur KULOĞLU

Dr., Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

Dr. Firat University, Education Fakulty, Department of Education Science

ORCID ID: 0000-0003-0217-8497

Mehmet Nuri ÖĞÜT

Öğr. Gör. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Proje Koordinasyon Birimi

Lec., Manisa Celal Bayar University, Project Coordination Department

ORCID ID: 0000-0002-6220-3212

ÖZET

Bilim, teknoloji, sanat, mühendislik ve matematik bileşenleri bütünlüğünü ifade eden STEAM, bir anlamda eğitim ile teknoloji entegrasyonu sayılabilir. Bilimin dinamik yapısına bağlı olarak STEAM yaklaşımı da zamanla, mevcut bileşenlerle ilgili gelişmeler ve yeni bileşenlerin eklenmesiyle sürekli evrilmektedir. STEAM bileşenlerinden teknoloji (T) öğesinin sanal-dijital uygulamalara doğru evrilmesi ve yeni bir bileşen olarak "Reading" (R) öğesinin eklenmesiyle oluşan STREAM kavramı buna örnektir. İngilizce literatür okur-yazarlığı anlamında "R" bileşenin eklenmesiyle oluşan STREAM, İngilizce dil öğretimi ile bütünleşik, sanal-dijital teknoloji tabanlı bilim ve mühendislik eğitimi yaklaşımını ifade etmektedir. Zira günümüzde, STEAM bileşenlerine dair gelişme ve bilgi birikiminin büyük oranda İngilizce olduğu bir gerçekliktir. Bu gerçeklik dikkate alındığında eğitimde STREAM, yaklaşımının kabul görerek yaygınlaşması beklenebilir. Nitekim Türkiye'de Manisa Celal bayar Üniversitesi, ABD Büyükelçiliği ve STEM Eğitimcileri Derneği paydaşlığında 2021-2022 arasında yürütülen "STREAM IT UP" projesi buna örnek olarak gösterilebilir. Proje kapsamında Türkiye'de her ili temsilen seçilmiş toplam 85 öğrenciye STREAM eğitimi verilmiştir. Projenin çıktılarından birisi de, öğrencilerin sanal-dijital teknoloji farkındalığını artırmak ve bu teknolojilerin pedagojik bağlamına dair olumlu tutum kazandırmaktır.

STREAM IT UP projesinin bu kazanımlara ulaşması, hem projenin ve hem de STREAM yaklaşımının etkililiğini göstermesi bakımından yaşamsaldır. Bu motivasyondan hareket eden nicel karakterli tarama modelindeki bu çalışmada veriler, proje kapsamında STREAM eğitimi alan öğrencilere uygulanan anket formuyla toplanmıştır. Verilerin betimsel istatistiki tekniklerle analiz edilmesiyle şu sonuçlara ulaşılmıştır: Araştırmaya katılan STREAM eğitimi alan lise öğrencilerinin sanal-dijital teknolojilere dair bilgileri yetersiz ve bu ortamları deneyimle oranları düşüktür. Türkiye'deki lise öğrencilerinin STEM eğitimi ihtiyaçlarını gösteren bu tespit, benzer projelerin kurgulanmasına yol gösterici olabilir. Diğer taraftan, araştırmaya katılan STREAM eğitimi alan lise öğrencilerinin, sanal ve dijital teknolojilere dair olumlu tutuma sahip oldukları ve bu teknolojilerin pedagojik bağlamının farkında oldukları belirlenmiştir. Araştırmada, öğrencilerin bu kazanımlarında, İngilizce yabancı dil eğitimi bağlamında yürütülen yapay zekâ, robotik ve AR-GE konularını kapsayan STREAM IT UP Projesinin önemli katkıları olduğu değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: STREAM eğitimi, STEAM eğitimi, İngilizce okur-yazarlığı, Sanal-Dijital pedagoji.

ABSTRACT

STEAM, which expresses the integrity of science, technology, art, engineering and mathematics components, can be considered as the integration of education and technology. Depending on the dynamic nature of science, the STEAM approach is constantly evolving over time, with improvements in existing components and the addition of new components. STREAM concept which is formed by the evolution of technology (T) element from STEAM components towards virtual-digital applications and the addition of "Reading Literacy" (R) element as a new component can be shown as an example of this. STREAM, which is formed with the addition of the "R" component, which expresses English literature literacy, expresses a virtual-digital technology-based science and engineering education approach integrated with English language teaching. Because today, it is a reality that the development and knowledge of STEAM components is mostly in English. Considering this reality, it can be expected that the STREAM approach in education will be accepted and become widespread. As a matter of fact, "STREAM It Up!" which was carried out between 2021-2022 in Turkey with the partnership of Manisa Celal Bayar University, the US Embassy and the STEM Educators Association can be cited as an example. Within the scope of the project, STREAM training was given to a total of 85 students selected to represent each province in Turkey. One of the outputs of the project is to increase student's awareness of virtual-digital technology and to gain a positive attitude towards the pedagogical context of these technologies.

"STREAM It Up!" project's achievement of these acquirements is vital in terms of demonstrating the effectiveness of both the project and the STREAM approach. In this study, which is based on a quantitative scanning model based on this motivation, the data were collected through a questionnaire applied to the students who received STREAM training

within the scope of the project. The following results were obtained by analyzing the data with descriptive statistical techniques: High school students who took STREAM education participating in the research had insufficient knowledge about virtual-digital technologies and low rates of experience in these environments. This determination, which shows the STREAM education needs of high school students in Turkey, may guide the construction of similar projects. On the other hand, it was determined that high school students who took STREAM education participating in the research had positive attitudes towards virtual and digital technologies and were aware of the pedagogical context of these Technologies. In the research, it has been evaluated that the "STREAM It Up!" project, which is carried out in the context of English foreign language education and covers artificial intelligence, robotic coding and R&D, has important contributions to the achievement of the aforementioned achievements of the students.

Keywords: STREAM education, STEAM education, English literature literacy, Virtual-Digital pedagogy.

1.GİRİŞ

Neredeyse insanlık tarihi kadar gerilere giden eğitim teknoloji ilişkisi, çağımızda teknolojinin eğitime entegrasyonu şeklinde devam etmektedir. Günümüzde bu entegrasyonun birçok versiyonundan söz edilebilir. Bunlardan birisi de hiç kuşkusuz eğitimde STEM yaklaşımıdır. Eğitimde, Bilim (Science), Teknoloji (Technolohy), Mühendislik (Engineering) ve Matematik (Maths) bileşenlerinin birlikteliği anlamında STEM yaklaşımının (Nuhoğlu, 2021) dünyada ve Türkiye'de ciddi yansımaları (Arslan ve Arastaman, 2021) olmuştur. STEM yaklaşımı durağan olmaktan ziyade, eğitim ve bilimin doğası gereği sürekli bir evrilme sürecindedir (Pehlivan ve Uluyol, 2019). Dolayısıyla STEM yaklaşımının eğitime yansımaları da sürekli gelişim halindedir. Bu gelişim, STEM bütünlüğünü (bileşkesini) oluşturan alt bileşenlerdeki gelişmeler veya mevcut bileşenlere yeni paydaşların katılması şeklinde gerçekleşmektedir. Örnek olarak Sanat (Art) bileşenin eklenmesiyle STEM'in, STEAM şekline dönüşmesi. Bu çalışmada ise STEAM'e İngilizce literatür okur-yazarlığını ifade eden Reading" (R) bileşenin eklenmesiyle oluşan STREAM kavramı üzerinde durulmuştur.

STEM bileşkesi ile ilgili literatüre (Çorlu, Caprar & Capraro, 2014; Maltese, Lung, Potvin & Hochbein, 2013) göz atıldığında, bu bileşkeyi oluşturan alt bileşenler olan bilim, teknoloji, mühendislik ve matematiğe dair gelişme ve bilgi birikiminin büyük oranda İngilizce olduğu fark edilebilir. Doğru ya da yanlış tartışmaları bir yana, İngilizce dilinin küresel dil olması durumu (Karahisar, 2013), STEM eğitimine dair literatür ile İngilizce arasındaki doğrudan ilişkiyi gösterir. Dolayısıyla dinamik bir yapıda olan STEM ile ilgili gelişmeleri izlemenin yolu, İngilizce okur-yazarlığı yeterliliğinden geçmektedir, denilebilir. Bu durum, STEAM'e, "İngilizce okur-yazarlığı" anlamında "Reading" (R) bileşeninin eklenerek, bu bütünlüğün STREAM'e dönüşmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Diğer taraftan, STREAM bileşenlerinden olan "teknoloji" boyutundaki baş döndürücü gelişmeler, bu yaklaşımın evrilmesini etkileyen diğer bir olgudur. Yeni nesil internet teknolojisi tabanlı sanal ve dijital uygulamalara dair gelişmeler, sadece STEM, STEAM veya STREAM benzeri yaklaşımları değil, bunlar üzerinden eğitimi de radikal biçimde dönüştürme işaretleri vermektedir. Eğitimin teorik ve pratik boyutlarındaki bu dönüştürme, genel anlamda eğitimi sanal ve dijital boyuta taşıma (Akpınar ve Akyıldız, 2022) şeklinde özetlenebilir. Bu durumda, STREAM bütünlüğü içerisindeki teknoloji (T) bileşeninden anlaşılan, aslında sanal ve dijital uygulamalardır, denilebilir. Zira 21. Yüzyıl olarak adlandırılan günümüzün teknolojisi, ağırlıklı olarak internet tabanlı sanal-dijital kodlama ve uygulamalardır (Ceylan Dadakoğlu & Aksoy, 2020; Dağhan Vd., 2017; Sayın ve Seferoğlu, 2016). Bütün bunlara göre, günümüzde STEM'in, gerek bünyesindeki bileşenlere yönelik gelişmeler ve gerekse bu bütünlüğe eklenecek yeni bileşenlere bağlı olarak, yeni bütünlüklere doğru dönüşmesi ve bu dönüşümün farklı isim ve bileşkelerle devam edeceği öngörülebilir. Bu öngörünün yansımasına örnek olarak, Türkiye'de Manisa Celal Bayar Üniversitesi, ABD Büyükelçiliği ve STEM Eğitimcileri Derneği paydaşlığında yürütülen "STREAM IT UP" projesi gösterilebilir. Hedef kitlesi, Türkiye'deki her ili temsilen seçilmiş lise öğrencileri olan projenin amacı, bu öğrencilere, STREM çerçevesinde bütünleşik İngilizce eğitimi bağlamında, yapay zekâ, robotik ve AR-GE eğitimi vermektedir. İngilizce ile ilişkilendirilmiş STEAM eğitimi (STREAM) yeni bir anlayış olduğundan bu tür uygulamaların işlevselliği tartışılabilir. Günümüzde eğitim ile teknoloji entegrasyonu o kadar iç içe geçmiştir ki, bu tartışmalar aslında bir yönüyle de sanal-dijital pedagojik paradigma ile ilgilidir. Bu tartışmalara ışık tutmak anlamında, amacı, STREAM eğitimi alan lise öğrencilerinin sanal-dijital pedagojik farkındalık ve algılarının pedagojik perspektiften analizi olan bu araştırma önemlidir.

2.YÖNTEM

2.1.Araştırmanın Modeli

Amacı, Türkiye'de "STREAM IT UP" projesi kapsamında STREAM eğitimi alan seçilmiş lise öğrencilerinin, sanal-dijital pedagojik farkındalık ve algılarının pedagojik perspektiften analizi olan nicel karakterli bu araştırma, tarama modelinde (yönetimde) yürütülmüştür. Eğitim, sosyal ve beşeri disiplinlerin araştırma amacına uygun olan bu model, çalışılan durumunun gözlenip, betimlenmesini ifade eder. Tarama yöntemi, sosyal bir olaya veya konuya ilişkin katılımcıların görüş, beceri, ilgi ve tutumlarının araştırıldığı büyük örneklemler üzerinde yapılan araştırmalar için uygundur (Karasar, 2018). Başka bir ifadeyle tarama yöntemi, katılımcıların birtakım özelliklerini belirlemek amacıyla veri toplanmayı hedefleyen; bir konu ya da olaya ilişkin katılımcıların konu hakkındaki düşünce ve tutumlarının araştırılması amacıyla yürütülen çalışmalardır (Büyüköztürk, Akgün, Karadeniz, Demirel ve Kılıç, 2013).

2.2.Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evreni, Türkiye'de Manisa Celal Bayar Üniversitesi, ABD Büyükelçiliği ve STEM Eğitimcileri Derneği paydaşlığında 2021-2022 aralığında yürütülen "STREAM IT UP" projesinde eğitim alan toplam 85 lise öğrencisidir. Araştırmada bu evrenin tamamına ulaşmak mümkün olduğu için ayrıca örneklem seçimine gidilmemiştir. Buna göre örneklem, kolay ulaşılabilir amaçlı örnekleme yaklaşımına uygun olarak adı geçen 85 öğrenciden oluşturulmuştur. Ancak bunlardan toplanan anketlerin ikisi uygun doldurulmadığı için elendiğinden örneklem toplam 83 öğrencinden oluşturulmuştur. Kolay ulaşılabilir amaçlı örnekleme, çalışamaya hız ve pratiklik kazandırmak amacıyla araştırmanın, hedefi kendisine yakın ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçerek örneklemini oluşturacak en kolay öğelere yönelmesidir (Patton, 2005; Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırma örneklemini teşkil eden katılımcıların demografik özellikleri şöyledir: Kadın (f=41; %49.40), Erkek (f=42; %50.60) olmak üzere toplam 83 öğrenci. Lise öğrenim dalına göre bu öğrencilerin %80'i (f=67) lise fen kolu ve diğerleri (f=16; %20) farklı alanlara mensupturlar. Bu öğrencilerin yaşı 14-18 aralığındadır. Örneklemi oluşturan lise öğrencilerinin internette günlük geçirdikleri zaman, 2 saat (f=27; %32.5), 3 saat (f=27; %32.5) ve 4 saat (f=29; %34.9) şeklinde olup, bu öğrencilerin tamamının sosyal medya hesabı bulunmaktadır.

2.3.Veriler ve Analizi

Bu araştırmada veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen "Sanal-Dijital Eğitim Ekolojisi Farkındalığı Anketi" (SDEEFA) ile toplanmıştır. Anketin hazırlanmasında ilgili literatür taranıp, projede görevli öğretmenler ile görüşülerek 16 maddelik taslak form oluşturulmuştur. Sonra bu taslak form, Manisa ve Fırat Üniversitelerinde görev yapan dört akademisyenin (2 Prof. Dr. ve 2 Öğretim Görevlisi) görüşlerine sunulmuştur. Akabinde, bunlardan alınan dönütler doğrultusunda, taslak formda yer alan maddeler, konuya uygunluk, açık ve anlaşılırlık bakımlarından gerekli şekilde düzenlenmiştir. Bu düzenlemede uygun bulunmayan dört madde elenerek, toplam 12 maddelik SDEEFA'ya son şekli verilmiştir. Likert türü bu maddeler "*3 Evet*" , "*2 Kısmen*" ve "*1 Hayır*" olmak üzere üçlü şekilde derecelendirilmiştir. Bundan sonra, SDEEFA anketi projede görevli yetkililerden izin alınarak, uygulanmıştır. Bir haftalık süre sonunda geri dönen toplam 85 anket formundan 2'si eksik ve yanlış doldurma vb. nedenlerle elenerek, geriye kalan 83 anket formu analiz için değerlendirilmek üzere dijital ortama yüklenmiştir. Bu verilerin analizinde SPSS-22 Paket Programı kullanılarak, betimsel istatistiksel tekniklerden frekans ve yüzde alma teknikleri kullanılmıştır. Öğrenci görüşlerinin demografik değişkenlere göre analizinde ise Ki-kare testi kullanılmıştır. Ki-kare testinin kullanılmasında, önce verilerin normallik dağılımına bakılmıştır. Dağılımda her bir hücreye "5" den küçük değerler için Fisher testi; bundan fazla sayıdaki dağlımın normal kabul edildiği verilere de, elde edilen frekansların belli bir hipoteze veya teorik dağılıma uygunluk gösterip göstermediğini ya da farklı olup olmadığı tespit etmek için uygulanan Ki-kare testi (Karagöz,2016) uygulanmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi olarak p=0.05 kabul edilmiştir.

3. BULGULAR ve YORUMLARI

3.1. Sanal-Dijital Teknoloji Farkındalığına Yönelik Öğrenci Görüşleri

Araştırmaya katılan STREAM eğitimi alan lise öğrencilerinin sanal-dijital teknolojilere dair farkındalığına yönelik görüşleri Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Öğrencilerin Sanal-Dijital Teknolojilere Dair Farkındalıkları

No	**Görüşler**	**Evet**		**Kısmen**		**Hayır**	
		f	%	f	%	f	%
1	Sanal-dijital teknolojilerin yapı ve işlevini biliyor musunuz?	34	41.0	37	44.6	12	14.5
2	Sanal-dijital teknolojilerin kapsamını biliyor musunuz?	39	47.0	32	38.6	12	14.5
3	Sanal-dijital ortamları deneyimlediniz mi?	18	21.7	18	21.7	47	56.6
4	Sanal-dijital teknolojiler ile ilgili herhangi bir eğitim aldınız mı?	15	18.1	7	8.4	61	73.5
5	Covid-19 Pandemi sürecindeki uzaktan eğitim sanal-dijital eğitim sayılır mı?	63	75.9	18	21.7	2	2.4

Araştırmaya katılan STREAM eğitimi alan lise öğrencilerinin sanal-dijital teknolojilere dair görüşleri Tablo 1'de yer almaktadır. Bu görüşler bir anlamda öğrencilerin sanal-dijital teknolojilere dair farkındalıklarını göstermektedir. İlgili tabloya göre, sanal-dijital teknolojilerin kapsam (%47.0), işlev ve yapısını (%41.0) "kısmen" bilen öğrencilerin; bu ortamları deneyimleme oranları oldukça düşüktür (%21.7). Bu bulgulara göre, araştırmaya katılan STREAM eğitimi alan öğrencilerin sanal-dijital teknolojilere dair farkındalıklarının istenilen düzeyde olmadığı belirtilebilir. Bunun olası birçok nedeninden söz edilebilir. Bu öğrencilerin çoğuna (%75.9) göre, Covid-19 Pandemi sürecindeki uzaktan eğitim, sanal-dijital eğitim sayılabilir. Bu noktada araştırmaya katılan STREAM eğitimi alan öğrencilerin, sanal-dijital teknolojilere dair farkındalıklarının düşük olmasının olası bir nedeni, bu öğrencilerin Covid-19 Pandemi sürecindeki uzaktan eğitimden memnuniyetsizliği olabilir. Zira Türkiye'de Covid-19 Pandemi sürecinde uygulanan uzaktan eğitime dair erişim kolaylığı başta olmak üzere birtakım avantajlar yanında; takip zorluğu, fırsat eşitsizliği, dikkat dağınıklığı ve bölgesel farklılıklar gibi olumsuz birçok boyut da (Urhanoğlu, Bayırlı ve Aslan, 2021; Koçoğlu, Ulu Kalın, Tekdal & Yiğen, 2020) dile getirilmiştir.

Tablo 1'de yer alan maddelere yönelik öğrenci görüşleri arasında demografik değişkenlere göre anlamlı fark olup olmadığını belirlemek üzere Ki-kare (X^2) testi uygulanmıştır. Test sonucunda öğrenci görüşleri arasında internette geçirilen süre değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmazken; 1. Maddede cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark olduğu belirlenmiştir 1.($X^2_{(df=2)}$=6.173; p=0.046). Buna göre, erkek öğrenciler (%52.4; n=22) sanal-dijital teknolojilerin işlevini, kadınlara göre (%29.3; n=12) göre daha iyi bilmektedirler. Bu bulgu, araştırmaya katılan öğrenciler arasında cinsiyete bağlı olarak dijital ilgi veya yeterlilik bakımından farklılık olduğu şeklinde yorumlanabilir. Nitekim literatürde (Seçkin, 2010 aktaran: Sezgin & Fırat, 2020) dijital uçurum ile cinsiyet gibi demografik faktörlerle ilişkilendirilmektedir.

3.2. Sanal-Dijital Teknolojilerin Pedagojik Bağlamına Yönelik Öğrenci Görüşleri

Araştırmaya katılan STREAM eğitimi alan lise öğrencilerinin sanal-dijital teknolojilerin pedagojik bağlamına dair görüşleri Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Sanal-Dijital Teknolojilerin Pedagojik Bağlamına Dair Öğrenci Görüşleri

No	**Görüşler**	**Evet**		**Kısmen**		**Hayır**	
		f	%	f	%	f	%
6	Sanal-dijital teknolojilerin eğitimde kullanıldığını biliyor musunuz?	66	79.5	14	16.9	3	3.6
7	Sanal-dijital teknolojilerin eğitimde kullanılması faydalı mıdır?	44	53.0	30	36.1	9	10.8
8	Sanal-dijital teknolojilerin eğitimde kullanılması proje yapmaya destek sağlar mı?	69	83.1	12	14.5	2	2.4
9	Çağımızda öğrencilerin öğrenme yolu sanal-dijital ortamlar mıdır?	49	59.0	20	24.1	14	16.9
10	Öğrenci, sanal-dijital ortamlarda öğretmen olmadan kendi kendine öğrenebilir mi?	53	63.9	22	26.5	8	9.6
11	Sizce, sanal-dijital oyunlar öğrencilerin ahlaki gelişimine zarar veriyor mu?	14	16.9	26	31.3	46	51.8
12	Sizce, sanal-dijital teknolojiler STEM eğitimi için uygun mudur?	49	59.0	18	21.7	16	19.3

Günümüzde neredeyse yaşamın bütün aşamalarına nüfuz etmiş olan sanal ve dijital teknolojilerin, eğitime de önemli yansımaları vardır (Künüçen & Samur, 2021; Karasar, 1999). Bu yansımlar, sanal ve dijital teknolojilerin pedagojik bağlamını oluşturmaktadır. Bu bağlamın bilinmesi, Türk Eğitim Sistemi (TES)'in Bilgi Çağı eğitim paradigmalarına uyumu bakımından son derece önemlidir. Araştırmada buna yönelik maddelerin yer aldığı Tablo 2 incelendiğinde, STREAM eğitimi alan lise öğrencilerinin büyük oranda (%79.5), sanal ve dijital teknolojilerin pedagojik bağlamının farkında oldukları görülmektedir. Bu öğrencilerin çoğuna (%53.0) göre, sanal ve dijital teknolojiler eğitime katkı sağlar. Burada dikkat çekici olan yukarıda sözü edilen STREAM IT UP Projesi kapsamında İngilizce ile ilişkili olarak STREM eğitimi alan lise öğrencilerinin çok büyük oranda (%83.1), sanal ve dijital teknolojilerin projeye katkı sağladığını düşünmesidir. Bu bulgu, adı geçen projenin STREM eğitimi alan öğrencilerin sanal ve dijital teknolojilerin pedagojik bağlamına dair farkındalıklarını artırdığı biçiminde yorumlanabilir. Nitekim aynı öğrencilerin, büyük oranda (%59.0), sanal-dijital teknolojileri STEM eğitimi için uygun bulmuş olmaları da bu iddiayı desteklemektedir.

Eğitimin amaçları arasında bireyin sosyal ve etik bakımından sağlıklı gelişimi de olması, sanal ve dijital teknolojilerin değerler bağlamını gündeme getirmektedir. Nitekim kamuoyunda ve ilgili araştırmalarda (Alp & Levent, 2020), etik perspektifle ilişkilendirilen (Baysan, 2020) sanal-dijital teknolojilerin bilinci dönüştürücü etkisine (Yurtsever, 2019) dikkat çekilerek, bu tür ortam ve oyunların değerler eğitimi bakımından öğrencileri olumsuz etkilediğine dair kanaat ve bulgular dile getirilmektedir. Araştırmada, buna yönelik olarak öğrencilerin söz konusu

olumsuzluk olasılığını fazlaca benimsemedikleri (%16.9) anlaşılmaktadır. Diğer taraftan aynı öğrencilerin çoğuna (%59.0) göre, sanal-dijital teknolojiler çağımızın öğrenme yolu olup; bu ortamlarda öğretmensiz öğrenme mümkündür (%63.9). Bu bulgu, STREM eğitimi alan lise öğrencilerinin, sanal-dijital teknolojilere dair olumlu tutuma sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir. Nitekim araştırmalar (Ayaz, Gülen ve Gök, 2020; Karakaş, 2017), eğitimde dijital teknolojilerin kullanılmasının STEM tutumlarını olumlu etkilediği belirlenmiştir.

Tablo 2'de yer alan maddelere dair öğrenci görüşleri arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmazken; 9. Maddede internette geçirilen süre değişkenine göre anlamlı fark olduğu belirlenmiştir 9.($X^2_{(df=4)}$=9.001; p=0.048). Buna göre, günlük olarak internette 4 saat geçiren öğrenciler (%65.5; n=19), 2 saat geçirenlere göre (%51.9; n=14), " Çağımızda öğrencilerin öğrenme yolu sanal-dijital ortamlar mıdır?" maddesini daha fazla benimsemişledir. Bu bulgu, sanal-dijital ortamlarda geçirilen süre ile bu teknolojilerin eğitim için önemine dair algı arasında doğrudan ilişki olduğu belirtilebilir. Nitekim Bayhan'a (2019) göre, günümüzde internette bilgi bombardımanıyla karşı karşıya kalan bireyin algısı bundan etkilenmektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Kısaca, "eğitimde dijital dönüşüm" (Kocaman-Karoğlu, Bal-Çetinkaya & Çimşir, 2020) olarak adlandırılan sanal ve dijital teknolojilerin eğitime yansıması, günümüzde artık yadsınamaz bir olgudur. Mevcut durumda bu yansıma, eğitimi gerek teorik ve gerekse uygulama boyutlarıyla radikal biçimde dönüştürme eğilimindedir. Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de her tür ve her düzeydeki eğitim bundan payına düşeni almaktadır. Bunlardan birisi de teknoloji ile eğitim entegrasyonu anlamına gelen STEM eğitimidir. Zamanla sanat (Art) öğesinin eklenmesiyle günümüz itibarıyla STEAM haline gelen bu bütünlüğün içerisindeki teknoloji (T) bileşeni, aslında sanal ve dijital teknolojiyi ifade etmektedir. Bu itibarla, eğitim ile sanal ve dijital teknolojiyi entegre etmeye çalışan STEAM eğitimi, yeni paydaşların katılmasıyla sürekli gelişerek, evrilmekte ve yeni bütünlükler ortaya çıkmaktadır. Bunlardan birisi de, eğitimde, Science, Technolohy, Art, Engineering ve Maths bileşenlerinden oluşan STEAM bileşkesine, İngilizce literatür okur-yazarlığını ifade eden "Reading" anlamında (R) harfinin eklenmesiyle oluşan STREAM yaklaşımıdır. Eğitimde STREAM yaklaşımı, genel olarak, STEAM eğitimini İngilizce dil eğitimi ile bütünleşik olarak yürütmek, şeklinde açıklanabilir. Bunun temel nedeni ise dünyada olduğu gibi Türkiye'de de STEAM bileşenlerini oluşturan bilim, teknoloji, sanat, mühendislik ve matematik literatürünün ağırlıklı olarak İngilizce olmasıdır (Semerci, 2013). Durum böyle olunca, etkili bir STEAM eğitimi için İngilizce dil eğitiminin gerekliliği daha iyi anlaşılır. Türkiye'de, 2021-2022 yılları arasında uygulanan "STREAM IT UP" projesi böylesi bir gereklilikten doğmuştur. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, ABD Büyükelçiliği ve STEM Eğitimcileri Derneği paydaşlığında yürütülen "STREAM IT UP" Projesiyle, Türkiye'nin her ilinden seçilen toplam 85 öğrenciye, İngilizce dil eğitimi ile bütünleşik STREAM eğitimi verilmiştir. Araştırmada, bu projenin çıktıları arasında olan, öğrencilerin sanal-dijital teknolojilere dair farkındalıkları irdelenmiştir. Proje, özünde bir eğitim çalışması olduğu için

STREAM eğitimi alan öğrencilerin sanal-dijital eğitim paradigması farkındalığı da kazanmaları beklenir. Bu beklentilerin ne denli karşılandığında dair uygulanan anketin analizinden ulaşılan sonuçlara aşağıda yer verilmiştir.

Araştırmaya katılan STREAM eğitimi alan lise öğrencileri, sanal-dijital teknolojilerin kapsam işlev ve yapısını "kısmen" bilmekte olup, bu ortamları deneyimle oranları çok düşüktür. STREAM IT UP Projesinin en zayıf halkasını oluşturun bu durum, projenin etkililiğinden ziyade, olasılıkla, katılımcı öğrencilerin eğitim aldıkları okulların, sanal-dijital donanım ve altyapı eksikliğine bağlı olabilir. Nitekim 11. Kalkınma Planında (Kalkınma Bakanlığı, 2018) dikkat çekildiği gibi, Türkiye'de okulların, sanal-dijital donanım ve altyapı eksikliğini gösteren literatür bilgileri (Türker & Dündar, 2020; Hörküç, 2014) bu olasılığı desteklemektedir. Ancak neden ne olursa olsun bu durum, Türkiye'deki lise öğrencilerinin STEAM eğitimindeki eksikliğini gösteren "ihtiyaç analizi" sonucu gibi okunabilir. Bu sonuç, STREAM IT UP benzeri projelerin kurgulanmasında, özellikle eğitim içeriğinin (müfredat, program) belirlenmesi noktasında yol gösterici olabilir. Diğer taraftan, araştırmaya katılan STREAM eğitimi alan lise öğrencilerinin, büyük oranda sanal ve dijital teknolojilerin pedagojik bağlamının farkında oldukları; bu teknolojilerin eğitim için önemini bildikleri, teknoloji tabanlı eğitimin proje yeterliğine katkı sağladığı görüşünde oldukları belirlenmiştir. Sanal ve dijital teknolojileri çağımızın öğrenme yolu olarak gören bu öğrencilere göre, bu teknolojiler, değerler eğitimi bakımından sakıncalı değildir. Araştırmada bu durum, STREAM eğitimi alan lise öğrencilerinin, sanal ve dijital teknolojilere dair olumlu tutuma sahip oldukları ve bu teknolojilerin pedagojik bağlamının farkında oldukları şeklinde değerlendirilmiştir. Öğrencilerin söz konusu olumlu tutum ve farkındalıklarında kuşkusuz, İngilizce yabancı dil eğitimi bağlamında yürütülen yapay zekâ, robotik ve AR-GE konularını kapsayan STREAM IT UP Projesinin önemli katkıları vardır. Geleceğin Türkiye'sinde önemli rol ve sorumluluklar üstlenecek olan söz konusu öğrencilerin sanal-dijital teknolojilere yönelik olumlu tutum ve pedagojik farkındalıkları, TES'in, 21. Yüzyıl eğitim paradigması olan sanal ve dijital eğitime (Koçer & Aydın, 2019; Fırat, 2016) adaptasyonu bakımından önemli kazanımlar olarak değerlendirilebilir. Bu kazanımların yaygınlaştırılması için STEM, STEAM veya STREAM eğitimi bağlamında STREAM IT UP benzeri projelerin yaygınlaştırılması önemlidir.

KAYNAKLAR

Akpınar, B. & Akyıldız, T. Y. (2022). Yeni Eğitim Ekosistemi Olarak Metaversal Öğretim. *Journal of History School*, 56, 873-895.

Alp, İ. & Levent, F. (2020). Dijital Dönüşümün Öğrencilerin Değerleri Üzerindeki Etkisine İlişkin Öğretmen Görüşleri, *Turkish Studies*, 15(3), 1611-1633.

Arslan, S. Y. ve Arastaman, G. (2021). Dünyada STEM Politikaları: Türkiye İçin Çıkarımlar ve Öneriler. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(2), 894-910.

Ayaz, M., Gülen, S. ve Gök, B. (2020). STEM Etkinliklerinin Uygulanması Sürecinde Elektronik Portfolyo Kullanımının Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi

Akademik Başarısına ve STEM Tutumuna Etkisinin İncelenmesi. *YYU Journal of Education Faculty*, 17(1), 1153-1179.

Bayhan, G. (2019). Dijital Çağda Genç Kuşağın Bilgiyle İlişkisi: Parçalanma, Belirsizlik, Seçicilik ve Maruz Kalma. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı.

Baysan, E. (2020). Bilişim Teknolojilerinin Etik Kullanımına İlişkin Öğretmenlerin Eğitim İhtiyaçlarının Belirlenmesi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.

Ceylan Dadakoğlu, S., & Aksoy, Ş. (2020). Second Life Sanal Ortamının Özellikleri ve Sanat Eğitimi Kapsamında Değerlendirilmesi. *Journal of Human Sciences*, 17(2), 485-512.

Çorlu, M. S., Caprar, R. M. & Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM Education: Implications for Educating Our Teachers For the Age of Innovation. *Education and Science*, 39(171), 74-85.

Dağhan, G., Kibar, N. P., Çetin, M. N., Telli, E. & Akkoyunlu, B. (2017). Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Bakış Açısından 21. Yüzyıl Öğrenen ve Öğretmen Özellikleri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama,* 7(2), 215-235.

Fırat, M. (2016). 21. Yüzyılda Uzaktan Öğretimde Paradigma Değişimi. *Journal of Higher Education and Science*, 6(2), 142-150.

Hörküç, İ. (2014). "Fatih Projesi"nin İstanbul İlinde Uygulanmasına İlişkin Yönetici ve Öğretmenlerin Görüşleri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı.

Karahisar, T. (2013). Dijital Nesil, Dijital İletişim ve Dijitalleşen (!) Türkçe. *Online Academic Journal of Information Technology,* 4(12), 71-83.

Karakaş, A. (2017). Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik (STEM) Uygulamalarının Fen Öğretimine Yansımaları. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.

Karasar, Ş. (1999). Sanal Yüksek Eğitim Yeni İletişim Teknolojilerinden İnternetin Kullanımı. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İletişim Bilimleri Anabilim Dalı.

Kocaman-Karoğlu, A., Bal-Çetinkaya, K. & Çimşir, E. (2020). Toplum 5.0 Sürecinde Türkiye'de Eğitimde Dijital Dönüşüm. *Journal of University Research,* 3(3), 147-158.

Koçer, M. & Aydın, H. (2019). Okul Topluluğu Üyelerinin İnternet ve Mobil İletişim Teknolojilerinin Sunduğu Fırsat Alanları Üzerine Görüşleri. *The Journal of International Social Research,* 12(64), 804-817.

Koçoğlu, E., Ulu Kalın, Ö., Tekdal, D. & Yiğen, V. (2020). Covid-19 Pandemi Sürecinde Türkiye'deki Eğitime Bakış. International Social Sciences Studies Journal, 6(65), 2956-2966.

Künüçen, H. H., Samur, S. (2021). Dijital Çağın Gerçeklikleri: Sanal, Artırılmış, Karma ve Genişletilmiş Gerçeklikler Üzerine Bir Değerlendirme. *Yeni Medya,* 11, 37-62.

Maltese, A. V., Lung, F. D., Potvin, G. & Hochbein, C. D. (2013). STEM education in the United States. Australian Council of Learned Academies.

Nuhoğlu, H. (2021). *Eğitimcinin STEM Öğrenme Yolculuğu.* Ankara: Pegem Akademi.

Pehlivan, K. ve Uluyol, Ç. (2019), STEM ve Eğitimde Uygulama Örneklerinin İncelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi,* 23(3), 848-861.

Sayın, Z. ve Seferoğlu, S. S. (2016). Yeni Bir 21. Yüzyıl Becerisi Olarak Kodlama Eğitimi ve Kodlamanın Eğitim Politikalarına Etkisi. Akademik Bilişim 2016, 3-5 Şubat 2016, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Semerci, A. (2013). Polis Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İngilizce Dersine Yönelik Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(4), 389-409.

Sezgin, S. ve Fırat,M. (2020). Covid-19 Pandemisinde Uzaktan Eğitime Geçiş ve Dijital Uçurum Tehlikesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd),* 6(4), 37-54.

T. C. Kalkınma Bakanlığı (2018). 11. (2019-2023) Kalkınma Planı. Ankara: Özel İhtisas Komisyonu Raporu.

Türker, A. & Dündar, E. (2020). Covid-19 Pandemi Sürecinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Üzerinden Yürütülen Uzaktan Eğitimlerle İlgili Lise Öğretmenlerinin Görüşleri. *Millî Eğitim,*49(1), 323-342.

Urhanoğlu, İ., Bayırlı, H. ve Aslan, U. (2021). Sınıf Öğretmenlerinin Covid-19 Pandemi Sürecinde Yürütülen Uzaktan Eğitime İlişkin Deneyimleri. *International Journal of Science and Education*, 4(3), 226-251.

Yurtsever, E. A. (2019). Dijitalleşmenin Karanlık Yüzü. Dijitalleşme Değerler ve Din Sempozyumu, 04-05 Nisan 2019, Dicle Üniversitesi.

KELAM VE TASAVVUF DİSİPLİNLERİNİN ORTAK KONULARINI TESPİT ÜZERİNE BİR DENEME

AN ESSAY ON IDENTIFYING THE COMMON SUBJECTS OF KALAM AND SUFISM DİSCİPLİNES

Fehmi Soğukoğlu
Assoc. Prof. Dr., Gaziantep University, Faculty of Teology
ORCID NO: 0000-0001-8994-630X

ÖZET

Günümüzde Türkiye'deki İlahiyat Fakültelerinin Temel İslâm Bilimleri bölümü altında Arap Dili ve Belagatı, Tefsir, Hadis, Kelâm, İslam Hukuku ve Tasavvuf anabilim dalları yer almaktadır. Bu ilmî alanlar konusu, gayesi ve yöntemi açısından birbirlerinden ayrışmaktadır. Zikredilen ilmî disiplinler arasında farklılık bulunsa da bütün İslâmî ilimlerin müşterek yönlerinin olması kaçınılmaz bir durumdur ve her ilim dalının diğerleriyle birçok yönden bağlantısı bulunmaktadır. Tebliğde birisi aklı (Kelâm), diğeri sezgiyi (Tasavvuf) önceleyen iki ilmi disiplinin ortak konuları tespit edilmeye çalışılacaktır. Kelâm, aklî istidlâllerle Zât-ı İlâhî'nin varlığını ispat eden, akabinde naslardan yola çıkarak İslâm inanç esaslarını tespit edip, muhafazasını hedef alan bir ilim dalıdır. Temelde ilâhiyyât, nübüvvât ve sem'iyyât konularını sistematik olarak incelemektedir. Zât-ı İlâhî, varlık ve insanı konu edinen Tasavvuf ise İslâm'ın manevî ve derûnî yönü üzerine araştırmalar yapmaktadır. Detayına girmeksizin bakıldığında temel kelâm konularının üçünün de tasavvufta farklı bir bakış açısıyla dahi olsa kendisine yer edindiği anlaşılmaktadır. Uluhiyet konusu kelâmda Allah Teâlâ'nın varlığını ve birliğini ispat, sıfat ve esmasını tespit açısından incelenmekteyken, tasavvufta mârifetullah, dolayısıyla Zât-ı İlâhî ve sıfatları üzerinden incelemeye tabi tutulmaktadır. Yine Allah Teâlâ-âlem ilişkisi her iki ilim dalı için merkezi bir konumdadır. Nübüvvet kelâmda peygamberliğe duyulan gereksinim, peygamberin özellikleri, mûcize ve kerâmet vd. konuları çerçevesinde ele alınırken, tasavvufta velâyet düşüncesi üzerinden benzer konulara girilmektedir. Sem'iyyât kelamda kabir hayatı ve âhiret konuları çerçevesinde işlenirken, tasavvufta çeşitli metafizik bahislerde bu hususlara değinilmektedir. Tasavvuf çalışmalarının ahlâk, psikoloji, sosyoloji, tekke kültürü ve felsefeyle alakalı kısımlarının olduğu görülmektedir. Kelâm'ın tasavvuftaki tekke kültürüne dair pek bir sözü olmasa da "tasavvufî düşünce" içerisinde değerlendirilebilecek konuların önemli bir kısmı aynı zamanda kelâmın konusu olabilecek bir mahiyet arzettiği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Kelâm, Tasavvuf, Ulûhiyet, Varlık, Tasavvufi Düşünce.

ABSTRACT

Today, the Theology Faculties in Türkiye have Arabic Language and Rhetoric, Tafsir, Hadith, Kalam, Islamic Law, and Sufism departments under the Basic Islamic Studies Programmes. Although all these scientific fields act based on the Qur'an and Sunnah, they are separated from each other in terms of subject, purpose, and procedure. Even though there are differences among

the scientific disciplines mentioned above, it is inevitable that all Islamic sciences have common aspects. Each branch of Islamic sciences has a connection with others in many ways. In this study, the common subjects of the disciplines of Kalam and Sufism, which prioritizes wisdom and feeling respectively in the preaching of religion, will be determined. Kalam is a branch of science that aims to determine the principles of Islamic belief (aqidah) and keep the faith, based on the Qur'an and the Sunnah. It basically and systematically examines the subjects of divinity (uluhiyyah), prophethood (nubuwwah) and afterlife (sem'iyyat). On the other hand, Sufism, which discusses the subjects of Divine Entity, Being and Human, conducts research on the spiritual aspects of Islam. Sufism basically covers all three of the basic Kalam issues from different perspective. In Kalam science, the issue of divinity (uluhiyyah) is examined to prove the existence and unity of Allah the Almighty, as well as to determine His attributes and names. Whereas, in Sufism, the same issue is examined to know Allah (ma'rifatullah). Therefore, in Sufism, divinity is studied through the existence and attributes of Allah. The relationship between the universe and Allah the Almighty is a major subject in both branches. The subject of prophethood (nubuwwah) is discussed under the Kalam in terms of the need for prophethood, the characteristics of the prophet, the subjects of miracle and wonder (karamat). In Sufism, these issues are discussed through the walayah idea (guardianship of Muslim saints). While the subject of Sem'iyyat in the Kalam is discussed within the framework of the Afterlife and Barzakh (the intermediate realm), it is covered by various metaphysical issues in Sufism. It is seen that, Sufism studies also have subjects related to ethics, psychology, sociology, tekke* culture and philosophy. Although Kalam do not mention about tekke culture, it can be stated that a significant part of the issues that can be evaluated in "Sufism thought" are also the subject of Kalam.

Keywords: Kalam, Sufism, Uluhiyyah, Ontology, Sufi Thought.

GİRİŞ

Günümüzde Türkiye'deki İlahiyat Fakültelerinde bazı farklılıklarla beraber Temel İslâm Bilimleri bölümü altında genelde şu anabilim dalları bulunmaktadır: Arap Dili ve Belagatı, Tefsir, Hadis, Kelâm, İslam Hukuku, Tasavvuf ve Mezhepler Tarihi. Arap Dili ve Belagatı bir dil bilimi olması hasebiyle bir yana bırakılacak olursa, bu ilmî alanlarının tümü, Kur'ân-ı Kerîm ve Sünneti temele alarak hareket etmektedir. Bununla birlikte konusu, gayesi ve usulü açısından aralarında çeşitli ayrımlar bulunmaktadır. Zikredilen ilmî disiplinler arasında farklılık olsa da bütün İslâmî ilimlerin müşterek yönlerinin olması kaçınılmaz bir durumdur ve her ilim dalının diğerleriyle birçok yönden bağlantısı bulunmaktadır.

Bilimlerin tasnifi ve aralarındaki ilişkileri ele inceleme geleneği çok eski dönemlere kadar gitmektedir. Hatta bunu Aristotales'e dayandıranlar olmuştur (Erten, 2019, s. 23). İslâmî düşünce tarihi içerisinde de Fârâbî, İbn Sînâ gibi filozofların yanında, Gazzâlî, İbn Haldun ve Taşköprülüzâde gibi Müslüman düşünürler gerek bilimlerin tasnifi hakkında konuşmuş, gerekse İslâmî ilimleri belli bir sistematik dahilinde incelemişlerdir (Çelebi, 2005, s. 6-9).

Gazzâlî *el-Mustasfâ*'da İslâmî ilimleri beşli bir tasnifle incelemiş, Kelâm, Fıkıh ve usulü, Hadis, Tefsir ve Tasavvuf ilim dallarını zikretmiştir. Ona göre Kelâm ilmi akla dayanarak Zât-ı İlâhî'yi ispat ettiğinden küllî bir ilim, diğerleri ise cüz'î ilimlerdir (Gazzâlî E. H., 1993, s. 6). Bu yönüyle Kelâm ilminin diğer İslâmî ilim dallarının tümüyle zorunlu bir ilişkisi bulunacaktır. Çalışmada bu husus dikkate alınarak, Kelâm ve Tasavvuf disiplinlerinin ortak konuları tespit edilmeye gayret edilecektir.

VESÂİL VE MESÂİL BAĞLAMINDA KELÂM - TASAVVUF İLİŞKİSİ

Kelâm, Allah Teâlâ'nın varlığını, Hz. Muhammed'in nübüvvetini aklî istidlallerle ortaya koyduktan sonra naslardan yola çıkarak İslâm inanç esaslarını tespit edip muhafazasını hedef alan bir ilim dalıdır (Biçer, 2004, s. 59). Kelâm'da akıl, duyular ve doğru haber bilgi kaynakları olarak kaydedilmiştir. Nesefî'nin bu üçünün dışında bir bilgi kaynağının olamayacağının altını çizmesi önemlidir (Nesefî, 1993, s. 1: 141-142, 150). Aslında o dinlerin sıhhati veya butlanının ispatı açısından bu görüşünü serdetmektedir. Dolayısıyla rüya, keşf, ilhâm ve müşâhade gibi bilgi metodu olduğu iddia edilen vesileleri tamamen reddetmemekte ancak bunlarla objektif bir bilgi inşasının yapılamayacağını beyan etmektedir (Nesefî, 1993, s. 150-151).

Nefis tezkiyesini merkeze alan Tasavvuf, Kur'ân-ı Kerîm ve Sünnet temelli derûnî bir hayat tarzı öngörmektedir. Manevî tekâmül neticesinde kişide sezgiye dayalı bilginin oluştuğu iddia edilmekte ve bu yönüyle mistik bir nitelik arz etmektedir. Hakîm et-Tirmizî, (ö. 320/932), "muhaddes" ve "hades" kelimeleriyle kavramlaştırdığı bilgi elde etme metodunun velî açısından kesinlik arz ettiğini açıkça savunmaktadır (Tirmizi, 1965, s. 347). Bu hususta yola çıkarak Kelâm ve Tasavvuf ilimlerinin ilk ortak konusunun "bilgi - mârifet" olduğunu söyleyebiliriz.[1] Tasavvufta manevî yollarla elde edilen bilginin kesinlik oluşturması velâyetle bağlantılı olarak açıklanmaktadır. Bu durumda velâyet konusu tasavvuf açısından temel konulardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı konu kelâmda nübüvvet-velâyet başlıkları altında incelenmektedir.

Klasik kelâm eserleri incelendiğinde usûl-ü selâse olarak da adlandırılan ulûhiyet, nübüvvet ve sem'iyyât konularının detaylı bir şekilde ele alındığı görülmektedir. Ulûhiyet, Allah Teâlâ'nın varlığı, birliği, isim ve sıfatları, Allah Teâlâ-âlem ilişkisi vb. hususlarını, Nübüvvet, nübüvvetin imkânı ve gerekliliği, nebî-resûl kavramları, vahiy ve ilhâm, kerâmet ve mûcize vb. başlıklarını, Sem'iyyât ise temelde âhireti bahislerini içermektedir. Klasik tasavvuf eserleri ise seyr-i sülük, makâm ve hallerle ilgili tasavvuf kavramlarının sûfîlerin hayatlarından örnekler verilerek yoğunlukla işlendiği görülmektedir. Günümüz akademisyenleri tarafından tasavvufun Allah, âlem ve insan olmak üzere üç konusu olduğu söylenir. Bu söylem tasavvufun hedefleri doğrultusunda kabul edilebilir görülmektedir. Tasavvuftaki nihaî hedef kulun mârifetullaha erişmesidir. Bu hedefe ancak nefis tezkiyesi yoluyla ulaşılabileceği savunulmaktadır.

[1] Çalışmamızın amacı, Kelâm ve Tasavvuf'un ortak konularını tespitten ibaret olduğundan, aktarılan düşüncelerin değerlendirme ve tenkidine yer verilmemiştir.

Tasavvufun yukarıda zikredilen konuları aynı zamanda felsefe ve kelâmın da inceleme alanına girmektedir. Her ne kadar her disiplin kendi bakış açısıyla konuya yaklaşmaktaysa da bu durum kelâm ve tasavvufun ortak konularını tespit açısından önemlidir.

Zât-ı İlâhî, her iki ilim dalının da ortak konusudur. Bu konuda ön plana çıkan ortak kavramın mârifetullah olduğu görülmektedir. "Kula ilk farz kılınan şey mârifetullahtır" söylemi ilk dönemlerden itibaren kelâm literatürüne girmiştir (Şaşa, 2019, s. 155-156). Kâdı Abdulcebbar *Şerhu'l-usûli'l-hamse*'nin henüz başında kula ilk ne farzdır sorusunu sormuş, cevap olarak ise "mârifetullaha götüren düşüncedir" demiştir (Abdulcebbar, 1996, s. 39). Onun bu ifadesi mârifetullah kavramının kelâmda merkezî bir yer edindiğini göstermektedir. Tasavvufta ise mârifetullahın temel bir gaye olarak benimsendiği söylenmişti.

Tasavvufta ikinci konu olarak âlem; varlık, vücûd, vahdet-i vücûd veya vahdet-i şuhûd kavramlarıyla birlikte incelenmektedir. Varlık aslında kelâmın ilk ve önemli konularından birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Gazzâlî'nin kelâmı küllî bir ilim olarak görmesi yine varlığı konu edinmesiyle de ilişkilidir. Kelâmî açıdan varlık, mümkün varlık ve zorunlu varlık şeklinde ikiye ayrılarak Allah Teâlâ'nın varlığının zorunlu, mâsivâsı olan âlemin ise mümkün olduğu belirtilir. Âlem de cevher ve ârazlardan meydana gelmektedir. Kelâmda bu konular yoğun ve detaylı bir şekilde işlenmektedir. Tasavvufta ise İbn Arabî ekolüne göre âlem gölge varlık olarak kabul görmüştür. Buna göre Zât-ı İlâhî'nin varlığından başka gerçek anlamda vücûd kavramına dahil olabilecek bir varlık bulunmamaktadır. "Lâ mevcûde illâ Hû" (Gazzâlî E. H., h. 1431, s. 56) söylemi İbn Arabî öncesinde de meşhur olmuş tasavvufî bir söylemdir.

Tasavvufun üçüncü konusu olarak insan, nefis tezkiyesi bağlamında incelenmektedir. İnsan, kemâlâtı nispetince Allah Teâlâ hakkındaki bilgisi olgunlaşacaktır. Konunun, tasavvufun temel meselelerinden olan velâyetle de bağlantısı bulunmaktadır. İnsanın kemâlât yolunda ilerlemesi Allah Teâlâ'ya kurbiyyeti de içermektedir. Muhâsibî'nin *Mâiyyetü'l-akl* isimli eserinde zikrettiği Allah Teâlâ'dan olan akıl bu konuyla ilişkilidir. Ona göre aklın bu yönünün kemâline nihâyet yoktur (Muhasibi, h. 1431, s. 219). Diğer taraftan insanın ruh ve bedenden müteşekkil bir varlık olarak kabulü tasavvufî düşünce açısından önemlidir. Nefis tezkiyesiyle amaçlanan hususlardan birisi de ruhî yönün güçlendirilerek nefsî arzulara galip gelmesidir. İbn Haldun, bedenle ruhu at ile binicisine benzetmiştir (İbn Haldûn, 1996). İnsan, tasavvufta olduğu kadar kelâmda da konu edinilmektedir. İnsanın fiilleri ve sorumluluğu kader bağlamında ve "ef'âlü'l-ibâd" kavramı altında incelenmektedir. Mûtezilenin beş esasından birisi olan adalet ilkesi bu hususla alakalıdır. Eş'arîler'in kesp düşüncesi de bu konu çerçevesinde gelişmiştir. Buna göre insanların fiilleri Allah Teâlâ tarafından yaratılmakta, insan ise tercihleri doğrultusunda sevâbı veya ikâbı kesp etmektedirler (Bâkıllânî, 1987, s. 347). Akıl, kelâmda üç temel bilgi kaynağından birisi olarak kaydedilmiştir. Bu bağlamda kelam kitaplarında akıl konusunda azımsanmayacak bir bilgi yekünü bulunmaktadır. Aklın her iki disiplin tarafından da önemsenen bir konu olduğu anlaşılmaktadır (Soğukoğlu, 2020, s. 536-537).

Günümüzde kaleme alınmış ve İlâhiyat Fakültelerinde ders kitabı olarak okutulan kelâm ve tasavvuf kitaplarına bakıldığında, kelâm ilminin konuları yukarıda arz edilen hususlardan

oluşmaktadır. Tasavvuf kitaplarında ise yukarıdaki konuların yanı sıra, tarikatların tarihi üzerine geniş bir bilgi aktarılmaktadır. Aşağıdaki tablonun daha net bir fikir vereceği söylenebilir:

(Gölcük & Toprak, 1996)	(Yılmaz, 2004)
Kelâm	*Anahatlarıyla Tasavvuf ve Tarikatlar*
1. Bölüm: İman	1. Bölüm: Tasavvuf Hakkında Genel Bilgiler
2. Bölüm: İlâhiyat	A. Tasavvuf Nedir
Giriş: Varlık – Âlem	B. Diğer İlimlerle Münasebeti
Allah'ın Varlığı ve Sıfatları	2. Bölüm: Tasavvuf Tarihi
İnsanın Fiillerinin Meydana Gelişi	A. Tasavvuf Tarihi Nedir
Teklif	B. Tasavvuf Tarihinin Kaynakları
Salah ve Aslah	C. Tasavvuf Tarihinin Dönemleri
Hidayet ve Dalalet	3. Bölüm: Tasavvuf Kavramları
Kaza ve Kader	A. Tahalluk Kavramları
3. Bölüm: Nübüvvet	B. Tahakkuk Kavramları
A. Allah'ın Peygamber Göndermesi	4. Bölüm: Tasavvuf Kurumları
B. Nübüvvetin Nitelikleri	A. Tarikatlar
C. Peygamberin Özellikleri	B. Tekkeler ve Zaviyeler
D. Nübüvvet ve Vahy	5. Bölüm: Tasavvufî Meseleler
E. İlâhî Kitaplar	A. Tasavvufî Düşüncenin Meseleleri
F. Nübüvvet ve Mu'cize	I. Tasavvufî Düşüncede Varlık
G. Nübüvvete Bağlı Konular	II. Tasavvufta Bilgi
I. İmamet	III. Tasavvufta İnsan
II. Velayet ve Keramet	B. Amelî Tasavvufun Meseleleri
I. Diğer Olağanüstü Haller	I. Keramet, Rüya, Ricâlü'l-gayb
H. Kur'an'da Adı Geçen Peygamberler	II. Silsile ve İcâzet
4. Bölüm: Melek-Cin-Şeytan	III. İstimdâd, tevessül, teveccüh
5. Bölüm: Kıyamet ve Âhiret	IV. Râbıta

Tabloda görüldüğü gibi, kelâmın konuları büyük ölçüde fikrî hususlardan oluşurken, tasavvufun beş bölümünden sadece birisinde fikrî bir konu ele alınmaktadır. Bu durumda kavramlar hariç tutulursa -nitekim kavramlar içerisinde kelâmla da ilgili olanlar bulunmaktadır- ilk dört bölümün kelâmla doğrudan bir konu ilişkisi olmadığı anlaşılmaktadır. Tasavvufî meseleler başlığı altında yer alan hususların ise aynı zamanda kelâmın konusu olduğu söylenebilir.

SONUÇ

İslâmî ilimlerin sınıflandırmasında klasik dönemden günümüze kadar tefsir, hadis, kelâm, fıkıh ve tasavvuf ayrı disiplinler olarak kaydedilmiştir. Bu ilim alanlarının her birisinin diğerleriyle çeşitli bağlantıları bulunmaktadır. Çalışmada ilişkilerinin daha yoğun olduğunu düşündüğümüz kelâm ve tasavvufun ortak konuları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Tasavvufî düşüncenin Zât-ı İlâhî, âlem ve insan olmak üzere üç ana konusu bulunduğu söylenebilir. Zât-ı İlâhî tasavvufta mârifetullah kavramı üzerinden incelenmektedir. Bu kavram

kelâmda da kullanılmaktadır. Ancak tasavvuf mârifetullahı en üst noktaya koyarken, kelâm ilk farz olunan hususlar arasında fikrî zemine yerleştirmektedir. Bunun sebebi mârifetullahın kelâmda aklî istidlâle konu edilirken, tasavvufta sezgiye dayalı olarak erişilmeye çalışılmasıdır. Âlem ve insan başlıkları da kelâmda geniş bir şekilde incelenen hususlardandır. Bu üç konunun kelâmın da araştırma alanına girdiği anlaşılmaktadır. Aralarındaki fark ise konulara bakış açılarındaki farklılık ve metod ayrılığıdır diyebiliriz.

Tasavvuf çalışmalarının 1- Tasavvufî düşünce, 2- Tasavvuf kültürü olmak üzere iki yönünün olduğu görülmektedir. Tasavvuf kültürü; tekke adabı, zikir usulü gibi hususları içerirken, tasavvufî düşünce; varlık ve bilgi gibi teorik konuları ele almaktadır. Kelâmın tasavvuf kültürüne dair pek bir sözü olmasa da "tasavvufî düşünce" içerisinde değerlendirilebilecek meselelerin önemli bir kısmı aynı zamanda kelâmın konusu olabilecek bir mahiyet arz etmektedir. Nitekim kelâm ilminin, uluhiyet, nübüvvet ve âhiret olmak üzere üç ana konusu bulunmaktadır. Bu konuları ele almadan önce bilgi ve varlık konusunu da incelemektedir. Tasavvuf ve kelâmın ahlâkla da yakından ilgilendiği görülmektedir. Son olarak geniş bir düşünce sahası bulunan ve birçok alt başlığı olan bilgi, varlık ve ahlâk konularının her iki disiplinin de inceleme alanına girdiğini söyleyebiliriz.

KAYNAKÇA

Abdulcebbar, K. (1996). *Şerhu'l-usûli'l-hamse.* Kahire: Mektebetü Vehbe.

Bâkıllânî, M. b.-T. (1987). *Temhîdü'l-evâil fî telhîsi't-delâil.* Lübnan: Müessesetü'l-kutubi's-sekâfiyye.

Biçer, R. (2004). Kelâm Metodolojisine Getirilen Bir Eleştirinin Analizi: Kelâmî Düşüncede Gönül Boyutu Eksikliği. *Ekev Akademi Dergisi*, s. 57-76.

Çelebi, İ. (2005). Ortaya Çıkışından Günümüze Kelâm İlminde "Konu" Problemi. *Marmara Üniversitesi İlâhiyat Fakültesi Dergisi*, s. 5-35.

Erten, S. Y. (2019). İslâm Dünyasında İlimlerin Tasnifi Eserlerinde Matematiğin Konumu. *Atatürk Kültür Merkezi Dergisi*, s. 23-44.

Gazzâlî, E. H. (1993). *el-Mustasfâ.* Beyrut: Dârü'l-kutubi'l-ilmiyye.

Gazzâlî, E. H. (h. 1431). *Mişkâtü'l-envâr.* Kahire.

Gölcük, Ş., & Toprak, S. (1996). *Kelâm.* Konya: Tekin Yayınevi.

İbn Haldûn, E. Z. (1996). *Şifâü's-sâil.* Beyrut: Dârü'l-fikr.

Muhasibi, H. (h. 1431). *Mâiyyetü'l-akl.* Beyrut: Dârü'l-fikr.

Nesefî, E. M. (1993). *Tabsiratü'l-edille.* Ankara: Türkiye Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.

Soğukoğlu, F. (2020). Kelâm ve Tasavvufta Aklın Tasnifi. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, s. 513-540.

Şaşa, M. (2019). Kâdî Abdulcebbar'ın Marifetullah Teorisi. *Kader*, s. 153-184.

Tirmizi, H. (1965). *Hatmü'l-Evliyâ.* Beyrut.

Yılmaz, H. K. (2004). *Anahatlarıyla Tasavvuf ve Tarikatlar.* İstanbul: Ensar.

PROBİYOTİK KÖKENLİ *Enterococcus* sp. ve*Bifidobacterium*sp.'YE AİT GLİKOZİT HİDROLAZ AKTİVİTESİNİN TESPİTİ

DETERMINATION OF GLYCOSIDE HYDROLASE ACTIVITY OF PROBIOTIC ORIGINATED *Enterococcus* sp. AND *Bifidobacterium sp.*

Halit YÜCEL
Kahramanmaras Sutçu Imam University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science
ORCID NO: 0000-0002-6196-5303

Hülya AKÇAM
Kahramanmaras Sutçu Imam University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science
ORCID NO: 0000-0002-9882-2779

Tuğçe TURGUT
Kahramanmaras Sutçu Imam University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science
ORCID NO: 0000-0003-2147-5526

M. Sait EKİNCİ
Kahramanmaras Sutçu Imam University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science
ORCID NO: 0000-0001-57994-0203

Emin ÖZKÖSE
Kahramanmaras Sutçu Imam University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science
ORCID NO: 0000-0001-5710-4175

ÖZET

Probiyotik kökenli mikroorganizmalar holozoik beslenme kültürüne sahip hayvanların sindirim kanalında simbiyotik olarak yayılış göstermektedirler. Bu mikroorganizmalar hem bağırsak duvarına kolonize olma özellikleri hem de enzimatik aktiviteleri sayesinde diğer mikrobiyal gruplardan ayrılırlar. Probiyotik mikroorganizmalar sahip oldukları glikozit hidrolaz enzimleri sayesinde karbonhidratların yadımlanma reaksiyonların da aktif rol üstlenirler. Bu bağlamda özellikle fruktozmonomerlerinin β (2-1) glikozit bağı ile bağlanması sonucu oluşan inülin vefruktozmonomerine α-1,β-2 glikozit bağı ile bağlanmış glikoz molekülü sonucu oluşan sükrozdimeri üzerinde etkili olan enzimlerin özellikleri ön plana çıkmaktadır. Bu moleküller probiyotik mikroorganizmaların substratı olmakla beraber hidrolizi sonucu oluşan besin materyalini tüketen canlıların sindirim kanalı sağlığı üzerinde de olumlu bir etkiye sahiptir. Çalışmada laboratuvarımız kültür koleksiyonunda yer alan *Bifidobacteriumanimalis*ile silajdan izole edilerek saflaştırılmış, cins düzeyinde tanımlamasıyapılmış ve *Enterococcus* sp.,L3822 olarak adlandırılmış olan iki probiyotiksuş kullanılmıştır. Bu suşlara ait invertaz (Sükraz- EC 3.2.1.26) ve inülinaz (EC 3.2.1.7) enzimlerinin hem spesifik (µmol/dk/mg protein)hem de toplam (µmol/dk/ml)enzim aktiviteleri optimum *in vitro*koşullarda Dinitrosalisilik asit metodu ile gerçekleştirilmiş ve sonuçlar analiz edilmiştir. *Enterococcus* sp. L3822'nin en yüksek

invertaz etkinliğinin 20,1 µmol/dk/mg protein (hücresel), inülinaz etkinliğinin ise 20,79 µmol/dk/ml (süpernantant) olduğu tespit edilmiştir.*Bifidobacteriumanimalis*için en yüksek invertaz etkinliğinin 21,8 µmol/dk/ml (süpernantant) ve inülinaz etkinliğinin ise 22,8 µmol/dk/ml (süpernantant) olduğu belirlenmiştir. Her iki mikroorganizmada da inülinaz aktivitesinin invertaza göre yüksek olması bu mikroorganizmaların probiyotik olarak kullanılabilme potansiyelini ön plana çıkarmıştır.

Anahtar kelimeler: *Bifidobacterium*, *Enterococcus*, glikozit hydrolaz, inulinaz, invertaz, probiyotik

ABSTRACT

Probiotic originated microorganisms inhabit symbiotically in the gastro intestinal tract of holozoic animals. These microorganisms could colonize the intestine ephitelium and have some unique enzymatic system such as glycoside hydrolases which play pivotal roles in the biodegradation of carbonhydrates. Sucrose dimers and inuline, composed of fructose monomers by β (2-1) glycoside linkage, are naturally occuring polysaccahrides in many fruits and vegetables. Metabolisation of that di(poly)mers could be conducted by mainly glycoside hydrolysase synthesised by probiotic bacteria such as *Bifidobacterium* and *Enterecoccus*. In this work invertase and inulinase activities of *Bifidobacterium animalis* obtained from our culture collection and a probiotic strain isolated from silage, putatively identified and designated as *Enterococcus* sp.,L3822, were studied. Spesific (µmol/min/mg protein) and total (µmol/min/ml) invertase (sucrase: EC 3.2.1.26) and inulinase (EC 3.2.1.7) activities of that bacteria were determined *in vitro* using DNS method and results were analysed. The maximum cell associated invertase activity of strain *Enterococcus* sp. L3822 was determined as 20,1 µmol/min/mg protein whilst strain showed the highest inulinase activity as 20,79 µmol/min/ml for supernatant. Other strain, *Bifidobacterium animalis*, synthesised the maximal invertase enzyme as 21,8 µmol/min/ml (for supernatant) and inulinase as 22,8 µmol/min/ml in supernatant. Since they showed relatively higher inulinase activity compare to invertase both strains have notworthy potential as to be used as probiotics.

Keywords: *Bifidobacterium*, *Enterococcus*, glycoside hydrolase, inulinase, invertase, probiotic.

GİRİŞ

Probiyotik mikroorganizmalar konak canlının sindirim kanalında doğal yayılış gösteren veya bazı durumlarda konak canlının beslenme kültürüne takviye gıda olarak eklenen mikroorganizma grupları olarak yorumlanır (El-Saadony ve ark.,2021;Plaza-Diaz ve ark.,2019). Prokaryotik yapılı bu mikroorganizmalar genellikle Laktik Asit Bakterileri (LAB) (Zhang ve ark.,2018), Streptecoccus (Poorni ve ark.,2019) ve Bifidobacterium (Krummek ve ark.,2018) grubundadır.Probiyotik mikroorganizmaların sahip olduğu glikozit hidrolaz enzim

aktivitesi sayesinde herbivor canlıların hidrolize edemediği bazı karbonhidratların hidrolizi daha hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir (Florindo ve ark.,2018).Bu özellikleri sayesinde holozik beslenme kültüre sahip çoğu canlının doğrudan diyet programına eklenebilmektedir. Bunlar arasında *Enterococcus* sp. gibi LAB'leri (Tachibana ve ark.,2020) ve *Bifidobacterium* sp.(Zhao ve ark.,2020) gibi suşlar ön plana çıkmaktadır.

Bundan dolayı bu çalışmamızda probiyotik kökenli olan *Bifidobacterium animalis* ve *Enterococcus* sp. suşlarının sahip olduğu glikozit hidrolaz enzim aktivitesinin tespiti gerçekleştirilmiştir. Bunun için prebiyotik yapılı inülin ve sükroz molekülleri tercih edilmiştir.

YÖNTEM

Bakterilerin Canlandırılması

Çalışmada laboratuvarımız kültür koleksiyonunda yer alan *Bifidobacterium animalis* ile silajdan izole edilerek saflaştırılmış, cins düzeyinde tanımlaması yapılmış ve *Enterococcus* sp.,L3822 olarak adlandırılmış olan iki probiyotik suş kullanılmıştır. Bu suşların stoktan tekrar canlandırılması sırasında anaerobik koşul bozulmaksızın oda sıcaklığında çözülerek 2 atm (atmosfer) karbondioksit (CO_2) basıncı altında gerçekleştirilmiştir (Balch ve Wolfe, 1976).

İn vitro Koşullar

Orpin (1975) tarafından *in vitro* koşullarda anaerobik mikroorganizmalrın gelişebilmesi için hazırlanmış besi ortamı tercih edilmiştir.

Substratların Hazırlanması

Çalışmada kullanılan tüm substratlar [İnülin ve Sükroz] Sigma'dan (İngiltere) temin edildi. Her bir substrat için 500 mg tartıldı ve 100 mL (50mM) sodyumfosfat tamponu (pH:6.0) içinde çözüldü.

Enzim Aktivitesi

Probiyotik suşlara ait olan süpernatant ve hücresel enzim aktiviteleri, Optimum koşullar sağlanarak Miller (1959) tarafından açıklanan DNS (Dinitro salisilik asit) yöntemle belirlendi. Enzim aktivitelerinin spektrometrik absorbans değeri ayarlanarak kantitatif analizi gerçekleştirildi (glikoz standartı kullanılarak). Bir ünite enzim aktivitesi, 1 dakika içinde salınan mmol indirgeyici şeker miktarı olarak tanımlanarak protein konsantrasyonları Bradford Assay yöntemi ile tespit edildi.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Probiotik mikroorganizmalar konakçı canlının enzimatik özellikleri dışında bazı karbohidratları spesifik metabolik yolla hidrolize edebilmektedir. Özellikle inülin gibi fruktan polimerlerinin glikozit hidrolaz etkiliği sayesinde oldukça başarılı bir biçimde monomerlerine kadar

parçanlandığı bilinmektedir (Boger ve ark.,2018).Aynı zamanda bu mikroorganizmaların bazı herbivor canlılarda sükraz etkinliği üzerinde de pozitif katkı sağladığı tespit edilmiştir (Moosavinasab ve Motamedi 2012).Çalışmamızda kullanılan probiyotik *Bifidobacterium animalis* ve *Enterococcus* sp. suşlarında hem inülinaz hem de sükraz etkinliğinin olduğu tespit edilmiş ve çizelge 1 ve 2 enzim aktiviteleri verilmiştir.

Bifidobacterium animalis'in hücresel ve süpernatant enzim aktivitesi dikkate alındığı zaman bu mikroorganimizmada 36'ıncı saatlik inkübasyon sonunda süpernatant inülinaz aktivitesinin yüksek olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 1). *Bifidobacterium animalis*'in yüksek inülinaz aktivitesi Mao ve ark.(2019) tarafından da vurgulanarak bu bölgenin ekspresyon seviyesinde artışa gidilmesi gerektiğini rapor etmişlerdir.

Çizelge 1. *Bifidobacterium animalis*'in hücresel ile süpernatant sükraz ve inülinaz enzimlerine ait spesifik (µmol/dk/mg protein) ve toplam aktivite (µmol/dk/ml) değerleri

Enzim İsim-İnkübasyon Süresi	**Hücresel**		**Süpernatant**	
	Spesifik Aktivite (µmol/dk/mg protein)	**Toplam Aktivite** (µmol/dk/ml)	**Spesifik Aktivite** (µmol/dk/mg protein)	**Toplam Aktivite** (µmol/dk/ml)
Sükraz 24 (S)	17,6	1,4	19,01	3,4
Sükraz 36 (S)	21,08	0,69	21,8	9,9
Sükraz 48 (S)	15,9	1,1	20,04	7,4
İnülinaz 24 (S)	19	5,2	10,01	0,12
İnülinaz 36 (S)	20,8	10,13	22,8*	0,27
İnülinaz 48 (S)	21,45	6,9	17,3	0,69

*: En yüksek enzim aktivite değeri

Enterococcus sp. suşuna ait hücresel ve süpernatant enzim aktivitesi dikkate alındığı zaman bu mikroorganizmada 24 saatlik inkübasyon sonunda hücresel sükraz spesifik enzim aktivitesinin yüksek değerde olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 2). Boger ve ark.(2018) yaptıkları çalışmada da *Enterococcus* sp. suşunun inülinaze aktivitesini tespit etmiş ve Soliemani ve ark. (2022)'da *Enterococcus* sp.'nin prebiyotik olarak sükroz molekülünü de hidrolize edebildiğini rapor ederek probiyotik mikroorganzimalar için sükraz enzim etkinliğini de vurgulamışlardır.

Çizelge 2. *Enterococcus* sp. L3822 'in hücresel ile süpernatant sükraz ve inülinaz enzimlerine ait spesifik (µmol/dk/mg protein) ve toplam aktivite (µmol/dk/ml) değerleri

Enzim İsim-İnkübasyon Süresi	**Hücresel**		**Süpernatant**	
	Spesifik Aktivite (µmol/dk/mg protein)	**Toplam Aktivite** (µmol/dk/ml)	**Spesifik Aktivite** (µmol/dk/mg protein)	**Toplam Aktivite** (µmol/dk/ml)
Sükraz 24 (S)	19,1	0,4	16,9	2,4
Sükraz 36 (S)	20,1	0,5	20,7	5,5
Sükraz 48 (S)	17,6	0,1	19,3	6,7
İnülinaz 24 (S)	16,6	3,4	20,79*	7,4
İnülinaz 36 (S)	14,5	6,5	19,65	10,2
İnülinaz 48 (S)	15,5	5,4	17,7	4,4

*: En yüksek enzim aktivite değeri

Suşlara ait invertaz (Sükraz- EC 3.2.1.26) ve inülinaz (EC 3.2.1.7) enzimlerinin hem spesifik (µmol/dk/mg protein) hem de toplam (µmol/dk/ml) enzim aktiviteleri optimum *in vitro* koşullarda Dinitrosalisilik asit metodu ile gerçekleştirilmiş ve sonuçlar analiz edilerek *Enterococcus* sp. L3822'nin ve *Bifidobacterium animalis* için en yüksek invertaz ile inülinaz etkinliği tespit edilerek her iki mikroorganizmada da inülinaz aktivitesinin invertaza göre yüksek olması bu mikroorganizmaların probiyotik olarak kullanılabilme potansiyelini ön plana çıkarmıştır.

KAYNAKLAR

B., Gaur, P. M., Gowda, C. L. L., Bretag, T.W. & Crouch, J. H. 2005. Ascochyta blight of chickpea (*Cicer arietinum* L.): a review of biology, pathogenicity, and disease management. Australian Journal of Agricultural Research, 56(4): 317-332.

Balch, W. E., & Wolfe, R. (1976). New approach to the cultivation of methanogenic bacteria: 2-mercaptoethanesulfonic acid (HS-CoM)-dependent growth of Methanobacterium ruminantium in a pressureized atmosphere. *Applied and environmental microbiology*, *32*(6), 781-791.

Boger, M. C., Lammerts van Bueren, A., & Dijkhuizen, L. (2018). Cross-feeding among probiotic bacterial strains on prebiotic inulin involves the extracellular exo-inulinase of Lactobacillus paracasei strain W20. *Applied and environmental microbiology*, *84*(21), e01539-18.

El-Saadony, M. T., Alagawany, M., Patra, A. K., Kar, I., Tiwari, R., Dawood, M. A., ... & Abdel-Latif, H. M. (2021). The functionality of probiotics in aquaculture: an overview. *Fish & Shellfish Immunology*, *117*, 36-52.

Florindo, R. N., Souza, V. P., Manzine, L. R., Camilo, C. M., Marana, S. R., Polikarpov, I., & Nascimento, A. S. (2018). Structural and biochemical characterization of a GH3 β-

glucosidase from the probiotic bacteria Bifidobacterium adolescentis. *Biochimie*, *148*, 107-115.

Krumbeck, J. A., Rasmussen, H. E., Hutkins, R. W., Clarke, J., Shawron, K., Keshavarzian, A., & Walter, J. (2018). Probiotic Bifidobacterium strains and galactooligosaccharides improve intestinal barrier function in obese adults but show no synergism when used together as synbiotics. *Microbiome*, *6*(1), 1-16.

Mao, W., Han, Y., Wang, X., Zhao, X., Chi, Z., Chi, Z., & Liu, G. (2019). A new engineered endo-inulinase with improved activity and thermostability: Application in the production of prebiotic fructo-oligosaccharides from inulin. *Food chemistry*, *294*, 293-301.

Miller, G. L. (1959). Modified DNS method for reducing sugars. *Anal Chem*, *31*(3), 426-428.

Moosavinasab, F., & Motamedi, Z. (2012). Comparison of the Effects of Three Different Types of Probiotics on the Sucrase Activities of the Small Intestine Mucosa of Broiler Chicks. *International Journal of Animal and Veterinary Sciences*, *6*(7), 451-454.

Orpin, C. G. (1975). Studies on the rumen flagellate Neocallimastix frontalis. *Microbiology*, *91*(2), 249-262.

Plaza-Diaz, J., Ruiz-Ojeda, F. J., Gil-Campos, M., & Gil, A. (2019). Mechanisms of action of probiotics. *Advances in nutrition*, *10*(suppl_1), S49-S66.

Poorni, S., Srinivasan, M. R., & Nivedhitha, M. S. (2019). Probiotic Streptococcus strains in caries prevention: A systematic review. *Journal of conservative dentistry: JCD*, *22*(2), 123.

Singh, K., B., Malhotra, R. S., Halia, M. H., Knights, E. J. and Verma, M. M. 1994. Current status and future strategy in breeding chickpea for resistance to biotic and abiotic stresses. Euphytica, 73: 137-149.

Soliemani, O., Salimi, F., & Rezaei, A. (2022). Characterization of exopolysaccharide produced by probiotic Enterococcus durans DU1 and evaluation of its anti-biofilm activity. *Archives of Microbiology*, *204*(7), 1-14.

Tachibana, L., Telli, G. S., de Carla Dias, D., Goncalves, G. S., Ishikawa, C. M., Cavalcante, R. B., ... & Ranzani-Paiva, M. J. T. (2020). Effect of feeding strategy of probiotic Enterococcus faecium on growth performance, hematologic, biochemical parameters and non-specific immune response of Nile tilapia. *Aquaculture Reports*, *16*, 100277.

Tadesse, M., Turoop, L., & Ojiewo, C. O. 2017. Survey of Chickpea (*Cicer arietinum* L) Ascochyta Blight (*Ascochyta rabiei* Pass.) Disease Status in Production Regions of Ethiopia. Plant, 5(1): 22-30.

Townsend, G. R., Heuberger, J. W. 1943. Methods for Estimating Losses Caused by Diseases in Fungicide Experiments. The Plant Disease Reporter, 27: 340–343.

Trapero-Casas, A. and Kaiser, W. J. 1992. Influence of temperature, wetness, period, plant age, and inoculum concentration on infection and development of Ascochyta blight of chickpea. Phytopathology, 82: 589-596.

Zhang, Z., Lv, J., Pan, L., & Zhang, Y. (2018). Roles and applications of probiotic Lactobacillus strains. *Applied Microbiology and Biotechnology*, *102*(19), 8135-8143.

Zhao, D., Gao, F., Zhu, H., Qian, Z., Mao, W., Yin, Y., & Chen, D. (2020). Selenium-enriched Bifidobacterium longum DD98 relieves metabolic alterations and liver injuries associated with obesity in high-fat diet-fed mice. *Journal of Functional Foods*, *72*, 104051.

WAS there a HIDDEN MESSAGE or a POLITICAL DECISION? (The Institute of Industrial Creation and the Production Aesthetics' Setting up during Nicolae Ceauşescu's Regime)

Nina - Florentina CRISTEA

PhD.s, Nicolae Iorga Institute of History, Romanian Academy, The Library of the Romanian Academy

ABSTRACT

The Institute of Industrial Creation and the Production Aesthetics' setting up, which took place in the 1970s during Nicolae Ceauşescu's regime, is an event less known to the general public, and I thought it was worth insisting on it.

The 10th Congress of the RCP, held in August 1969, brings to force Nicolae Ceauşescu's intentions and plans, as well as the promises regarding the Romanians' increase in the standard of living. It is known, however, that the concern for the well-being of the population hid the party's real interests. The stated intentions represented a screen for the main goals of the political leader.

The campaigns for the transformation of the society had a strong ideological character, and in the service of achieving the objectives proposed by Ceauşescu, all available forces were involved, they resorted to the legislative framework or, where appropriate, to oppressive methods. Nothing was stand in the way of the "multilaterally developed society" realization.

The most important transformations were political, social, economic and cultural. I will insist in my presentation, above all, on the transformations of an economic order, especially on the way in which Ceausescu has tried to put the clothing industry at the service of the party's interests. For this purpose, Ceauşescu will intervene directly, through various campaigns to educate the Romanians' taste, and also through the setting up of the Institute of Industrial Creation and the Production Aesthetics.

This Institute was to coordinate the production of light industry at a central level, and also take care of the advertising campaigns that would bring to the consumers' attention the new products available in the socialist trade. The appearance of this Institute in the 70s is based on the trends of relative economic prosperity that communist Romania was experiencing at that time.

We can consider the setting up of the Institute as a starting point for the creation of a better quality clothing products, which could be competitive on foreign markets. However, this objective was only declarative in favor of the domestic production, the main goal being to produce products that corresponded to foreign markets, in order to be exported and to produce the necessary capital for Nicolae Ceauşescu's megalomaniac projects.

Keywords: Communism, Economy, Industrialization, Fashion and Style, Propaganda.

INTRODUCTION

The communist regime established in Romania after the end of the Second World War brought, in addition to the overthrow of the old values, a radical transformation of society. In the new political-social organization, based on communist values, the creation of a new society begins, utopian and with excessive tendencies, especially during Nicolae Ceauşescu's regime, when the personality cult of the communist leader reaches alarming heights[1].

The involvement of the party-state in all areas of citizens' lives was a reality, unwanted and endured by people every day, and also an objective assumed by Nicolae Ceauşescu when he took power. Ceausescu has followed the path of his predecessor, Gheorghe Gheorghiu-Dej, and he adds new ones to his list of objectives, announced in the most official setting and with great pomposity. The communist leader wanted to transform the Romanian society into a modern one, a society of equals, massively industrialized and controlled exclusively by the party[2].

The 10th Congress of the RCP, held in August 1969, brings into force Nicolae Ceauşescu's intentions and plans, as well as the promises regarding the increase in the standard of living for Romanians. It is known, however, that the concern for the well-being of the population hid the real interests of the party. The stated intentions represented a screen for the main goals of the political leader.

THE ESTABLISHMENT of the INSTITUTE

The campaigns for the transformation of the society had a strong ideological character, and in the service of achieving the objectives proposed by Ceauşescu, all available forces were involved, they resorted to the legislative framework or, where appropriate, to oppressive methods. Nothing was supposed to stand in the way of the realization of the "multilaterally developed society" realization.

The most important transformations were political, social, economic and cultural. In the following lines, we will dwell on the transformatons of an economic nature, especially on the manner in which Ceausescu has tried to put the clothing industry at the service of the party's interests. For this purpose, Ceauşescu will intervene directly, through various campaigns to educate the Romanians' taste[3], and also through the establishment of the Institute of Industrial Creation and Production Aesthetics[4].

In the official speeches and during the discussions regarding the establishment of the Institute, it was insisted on the fact that it was necessary and particularly important that: "light industrial

[1] Cosmin Popa, Ceauşescu's Intellectuals and the Academy of Social and Political Sciences (1970-1989), Bucharest, Litera Publishing House, 2018, p. 36.
[2] See Mioara Anton, Education of good taste in socialist Romania. Ideological and practical social norms in "Studies and materials of contemporary history", vol. XVIII, Bucharest, 2019, p. 183.
[3] Ibidem, pp. 183-184.
[4] Central National Historical Archives (hereafter CNHA), CC Fund of the RCP, Economic section, ds. 33/1971, f. 42.

enterprises introduce new assortments....to value.. their spirit of inventiveness,to be aware of what is new on the world market"[5]. We can say that, at least from a theoretical point of view, the initiative was a praiseworthy one and could have represented a starting point towards the creation of an industry that could produce goods to Western European standards.This Institute was also to coordinate the production of light industry at a central level, and take care of the advertising campaigns that would bring to the consumers' attention the products available in the socialist trade networks[6]. The emergence of this Institute in the 1970s is due to the relative economic prosperity trends that communist Romania was experiencing at that time.

After the mid-1960s, Romania was sensing a period of relaxation, of economic development, even if it was partial. A momentum of modernization is recorded, this being accentuated by the massive industrialization that attracted a significant number of people to the urban areas. In these conditions, a dynamism of consumption is observed, an increase in the demands of the population, it goes from a limited consumption, previously registered, to a diversified consumption[7].

The use of foreign technologies led to the modernization of the Romanian economy and allowed the penetration of various Romanian products, much improved and executed to higher standards, on foreign markets. At the same time, many Western goods entered the Romanian market and were appreciated by consumers. It is easy to understand that this happened mainly because Romanians appreciated the quality of foreign products such as: clothing, fine drinks, cigarettes, coffee, books, movies or music, and also because for a long time they had been forbidden or restricted access to these products. This type of goods were reserved in Romania in the 50s and 60s, especially for the privileged of the system and those from the nomenklatura. During the period of detente after the mid-1960s, these goods had a wider circulation and could be more easily purchased, however, they were not accessible at all times and everywhere.

The stage of opening to the West with all the possibilities included here (scientific exchanges, economic exchanges, the circulation of ideas) created for those outside the communist bloc an image of a very liberal regime in Romania[8]. The reality in the country, however, was only partially similar to the image promoted in the West.

The decision to set up an institute to adjust for the foreign market what to produce, how to display the clothing products intended for export, is part of the series of measures that the communist regime will take after 1965, in order to have access to the Western markets and implicitly, to have access to foreigners' money. This money was necessary for the financing of

[5] The project that decides the setting up of the Institute of Industrial Creation and Production Aesthetics – CNHA, CC Fund of the RCP, Economic Section, ds. 33/1971, ff. 42-43.
[6] See Mioara Anton, Education of good taste in socialist Romania. Ideological and practical social norms in "Studies and materials of contemporary history", vol. XVIII, Bucharest, 2019, p. 200.
[7] Jill Massino, Ambiguous transitions. Gender, the State and Everyday Life in Socialist and Postsocialist Romania, New-York, Berghahn Publishing House, 2019, p. 321.
[8] Mioara Anton, Bogdan C. Iacob, Cristian Vasile (coord.), Young people and youth in socialist Romania. Identity, ideology and socio-cultural dynamics, Târgovişte, Cetatea de Scaun Publishing House, 2022, p. 201.

the continuously developing industry and for supporting the urbanization and modernization projects of the country.

The setting up of the Institute of industrial creation and production aesthetics can be considered necessary for the creation of better quality clothing products, which could be competitive on foreign markets. However, this objective was only declarative in favor of domestic production, the main goal being to produce products that correspond to foreign markets, in order to be exported and to produce the capital necessary for Nicolae Ceauşescu's megalomaniac projects.

The new institution would bring together around 200 employees, 197[9] to be exact, according to the payrolls from 1976. They had various duties, carried out market studies, edited the informative materials resulting from the studies and researches, organized the advertising campaigns. Most of the employees of this institute were women[10], which is not necessarily surprising, given the profile of the activities carried out in the institution, but men were also part of the staff. Starting with 1977, the institute will transform itself into the Center for the Aesthetics of light industry products, at which time certain changes will be made for the functions and the structure of the team, with women continuing to be the majority[11].

The institute will contribute through its activity to the improvement of the clothing items produced, to the successful combination of the utility and the aesthetics of the products, but there is no study on the impact it would have produced on the quality of the products sold on the Romanian domestic market[12].

Having studied the archive of the former Center of Aesthetics[13], it appears that, for the end of the 1960s and in the 1970s, the clothing items proposed are of international inspiration, the models also being found at the great fashion designers from abroad. The western-inspired trend lasted until the beginning of the 80s. In the studies and drawings made by the Creative Office of the Aesthetics Center of light industry products, there are elements of Western inspiration, foreign models promoted by the big fashion houses, Dior, Chanel, Adler, Armani[14].

In the pages of the "Flacăra" Almanac, in the fashion of the years 1969-1970[15], the outfits, hairstyles or makeup worn by famous actresses from abroad, such as Elisabeth Taylor, Gina Lollobrigida, appear as models of inspiration. Romanian artists, such as Margareta Pâslaru, Corina Chiriac, Angela Similea, had stage outfits similar to those worn by artists from Western Europe.

---

[9] CNHA, Fund S.C. Institute of Fashion -IMOD S.A., ds. D1/1976, ff. 1-9.
[10] Ibidem, ff. 10-13.
[11] CNHA, Fund S.C. Institute of Fashion -IMOD S.A., ds. D1/1977, ff. 15-18.
[12] Mioara Anton, Educating good taste in socialist Romania. Ideological and practical social norms in "Studies and materials of contemporary history", vol. XVIII, Bucharest, 2019, pp. 200-201.
[13] The Institute of Industrial Creation, which in 1977 became the Center for Aesthetics of Light Industry Products, has its archive stored at the Central National Historical Archives (CNHA) under the name of Fund S.C. Institute of Fashion -IMOD S.A.

[14] CNHA, The Fashion Institute-IMOD S.A. (name received after 1989), f.88, ff.95-97.
[15] The "Flame" Almanac, 1969-1970.

Another source of inspiration for the creations proposed by the Aesthetics Center is the ancient, Greek and Egyptian models, which appear on various prints, knitwear, headscarves or scarves, and also in jewelry prototypes[16]. Thus, the work boards denote the promotion trends of Western models and are in accordance with the fashion also promoted in Romanian women's magazines in the 1970s[17], in a period considered to be the best in terms of well-being and consumerism[18].

The fashion magazines of the time promoted "practical, chic and modern"[19] outfits for different moments of the day. The Romanian textile industry launched on the market in 1969, various fabrics, prints and models, of local or imported origin, that might have satisfied even the most demanding tastes in terms of clothing.

In the big cities of the country, even also in Bucharest, there were outlets of the Ministry of Light Industry, having quite consistent stocks in the 70s, but the main problem was represented by the poor publicity given to these stores. Few buyers ended up buying from this type of store, often due to a lack of promotion of the products. This fact led to the existence of large stocks of products, many of which ending deteriorated, and when they reached consumers, the quality was not very good.

The Institute of Industrial Design and Production Aesthetics would have fought all these shortcomings, to intervene both in the production process, where they would gradually have given up large series products in favor of diversified products, and to deal with the promotion of the products, through ads as attractive and visible as possible.

In the "Flacăra" Almanac from the 1970s, there are entire pages dedicated to advertisements for various clothing or footwear products, all of which were found in the presentation and retail stores of the Ministry of Light Industry in Bucharest. For example, "modern and durable"[20] footwear is sold at the "Dâmboviţa" store, on Calea Victoriei or at "Antilopa", on Şoseaua Ştefan cel Mare. "Elegant, modern and seasonal"[21] garments could be found at the presentation and sales store on Doamnei Street, at number 9.

To some extent, the aim of the institute will be achieved, in the fashion magazines, and also in the newspapers of the time, advertisements for various products will appear. The offers were generous, in the pages of the publications there were advertisements for articles of clothing, shoes, cosmetics, perfumes[22] and even articles of furniture or decorations.

The period of opening and liberalization also brought with it some manifestations that were not well received by the Bucharest regime, especially from young people, students. The tendencies considered dangerous by the regime were supposed to be neutralized, for this purpose a new

[16] CNHA, Fund S.C. Institute of Fashion -IMOD S.A., B2/1983, ff. 43-48, ff112-113, f.156, ff.87-88.
[17] In magazines such as "Femeia", "Moda", "Almanah Flacăra" one can find proposals for the fashionable clothing of the period, the models presented being of Western inspiration.
[18] Mioara Anton, Bogdan C. Iacob, Cristian Vasile (coord.), op.cit., p. 202.
[19] The "Flame" Almanac, 1969.
[20] Idem, 1970, pp. 320-321.
[21] The "Flame" Almanac, 1977, p. 320.
[22] The "Scânteia" Almanac, 1976.

ideological program was being prepared. The program issued in July 1971 will bring with it an important change, namely the end of the liberalization period. The famous "July theses" gave way to a new ideological stage, in which they wanted the removal of the " bourgeois ideology influences, of foreign retrograde mentalities, different from the principles of communist ethics and party spirit"[23]. The theses had characteristics reminiscent of the 1950s[24] problematic and prepared the propaganda enhancement, but also the inoculation of a new program. This program upheld the return to native values and the removal of any manifestations with Western valencies.

The launch of the new ideological program in 1971 will fuel and strengthen Nicolae Ceauşescu's personal dictatorship regime and promote nationalist ideas[25]. The changes produced will be noticeable especially in the ’80s. The creations of the Center for Aesthetics (the former Institute of Industrial Creation and Production Aesthetics) will be included in these nationalization trends.

After 1983, the proposals from the Design Office of the Aesthetics Center contain sketches of traditional Romanian inspiration from various areas of the country[26]. Technical studies will be carried out for areas such as Rădăuţi and Bihor, and traditional elements will be proposed for the creation of women's clothing. The studies carried out in the Rădăuţi area use the specific colors of the area, borrowing elements from the popular Romanian clothing (high-waisted shirts, festive breastplates)[27] for the creation of clothing prototypes that combine modern fashion with tradition[28].

Ornamental elements of traditional inspiration are proposed to decorate various leather items (shells, belts, girdles)[29]. The exposure of traditional Romanian motifs continued in 1986, when the studies carried out by the Creation Office focused on the area of Bihariea (Bihor). In the archives of the Center of Aesthetics, one can find photos, studies and descriptions of traditional clothing items, as well as proposals for their inclusion in everyday clothing in 1986[30]. Clothes models, prototypes and their presentations are made with mannequins of the Bucharest Fashion House, all of which can be found in the archive files[31].

The inventory of this center also includes various studies, also carried out in the 80s, in which the use of traditional elements is also proposed for interior decoration objects.

---

[23] Nicolae Ceauşescu, Proposals for measures to improve the political-ideological activity, Marxist-Leninist education of party members, of all working people, July 6, 1971, Bucharest, Politica Publishing House, 1971, p. 8.
[24] Mioara Anton, Bogdan C. Iacob, Cristian Vasile (coord.), op.cit., pp. 206-207.
[25] Ibidem, p. 209.
[26] CNHA, Fund S.C. The Fashion Institute - IMOD S.A., file 2B/1984, ff. 2-3.
[27] Ibidem, ff. 24-29.
[28] Ibidem, ff. 32-35.
[29] Various proposed models can be found in the files with technical studies of CNHA, Fund S.C Institute of Fashion – IMOD S.A, ds. 2 B/1984, ff.31-34.
[30] CNHA, Fund S.C Institite of Fashion –IMOD S.A, ds. 3/1966, ff. 3-17.
[31] Ibidem, ff. 20-29.

CONCLUSIONS

The trends expressed in Romanian fashion in the 80s, through which the assiduous promotion of traditional motifs is tried, fall into the direction that N. Ceauşescu drew from the party forehead.

Although Nicolae Ceauşescu's plans at the time of the Institute of Industrial Creation and Production Aesthetics setting up within the Ministry of Light Industry mainly approved the production of clothing items for foreign markets, the archival files do not reveal the manner in which the exports were made, their value or other details about the quality of the products made. Domestic industry mostly produced goods that ended up on the domestic market, despite the desire to supply the Western markets with these products. Many of the products intended for foreign markets were refused to export, most often because of poor quality. They were not up to the level demanded by western consumers. But many of these products quickly found buyers on the Romanian market, especially in the 80s, when the products that were currently on the shelves, were of poor quality, insufficient, the shortage becoming the only rule that dictated the quality and the quantity of the goods intended for the population.

The well-being of the population thus becomes just an illusion, saving was done exclusively by depriving people of the most basic goods, the existing funds being intended for the great industrial objectives thought by Ceausescu. All this time, the increasingly acute lack of consumer goods affected the entire population of Romania in the 1980s[32].

Under these circumstances, the existence of an institute to coordinate and adjust clothing products and fashion trends is unrealistic. In the archives of the Fashion Institute (as it will be called after 1990), there are no studies or reports attesting to the institution's activity between 1986-1989. However, the Institute will continue its activity after 1990, in the new society that has just returned to democracy.

BIBLIOGRAPHY:

ANTON, Mioara, , *Educating good taste in socialist Romania. Ideological and practical social norms* in "Studies and materials of contemporary history", vol. XVIII, Bucharest, 2019.

ANTON, Mioara, IACOB, C. Bogdan, VASILE, Cristian (coord.), *Young people and youth in socialist Romania. Identity, ideology and socio-cultural dynamics*, Târgovişte, Cetatea de Scaun Publishing House, 2022.

CEAUŞESCU,Nicolae, *Proposals for measures to improve the political-ideological activity, Marxist-Leninist education of party members, of all working people*, July 6, 1971, Bucharest, Politica Publishing House, 1971.

[32] Mioara Anton, Educating good taste in socialist Romania. Ideological and practical social norms in "Studies and materials of contemporary history", vol. XVIII, Bucharest, 2019, p. 200.

Central National Historical Archives (hereafter CNHA), CC Fund of the RCP, Economic section.
CNHA, Fund S.C. Institute of Fashion -IMOD S.A.
MASSINO, Jill, *Ambiguous transitions. Gender, the State and Everyday Life in Socialist and Postsocialist Romania*, New-York, Berghahn Publishing House, 2019.
POPA, Cosmin, *Ceauşescu's Intellectuals and the Academy of Social and Political Sciences (1970-1989)*, Bucharest, Litera Publishing House, 2018.
The "Flacăra" Almanac.
The "Scânteia" Almanac.

POST-PANDEMIC ECONOMIC RECOVERY THROUGH WINE TOURISM. CASE STUDY: ROMANIA

Mihaela-Iuliana GRIGORE
PhD student, University of Craiova, Department of Geography

Mădălina-Teodora ANDREI
PhD, Assoc. Researcher, Romanian Academy, National Institute for Economic Research, Center for Study and Research for AgroForestry Biodiversity "Acad. David Davidescu"

Mirela MAZILU
PhD, Prof., University of Craiova, Department of Geography

ABSTRACT

Wine tourism is the way to highlight areas with a tradition of vineyards, as it is a way of exploiting tourism that can bring in considerable revenue. There are more than 250 wineries in Romania, of which only 200 produce bottled wine. Around 100 wineries are also open to tourists. Of these, 25 have accommodation facilities, and at the remaining wineries that do not offer accommodation, tourists can find accommodation 3-10 km from the winery. Tourists who prefer such accommodations are both Romanian and foreigners, who mainly go to the vineyards in the Dealu Mare area, Transylvania, Dobrogea, Northern Oltenia, Moldova.

The Coronavirus Pandemic has considerably affected the tourism sector, in many cases halting the activities of this economic branch. Wine tourism also came to a sudden halt. The pandemic has considerably affected this form of tourism in Romania, which until the outbreak of the crisis was on an upward trend. The effects of the crisis have reduced the number of tourists choosing the winery experience. After the restrictions were lifted, more and more travel agencies launched "wine road" packages to promote wineries offering accommodation with tastings and events. The research on the revival of wine tourism as a niche tourism activity was based on an 8-question questionnaire, applied to a sample of 200 subjects. The purpose of this questionnaire was to carry out a survey among tourists on the visit of wine cellars and vineyards in different tourist regions of Romania.

Keywords: Coronavirus Pandemic, Recovery, Wine Tourism, Travel Agency, Touristic Valorification

INTRODUCTION

Wine tourism, in its particular forms, has become increasingly attractive as a mechanism to prevent rural problems and many scientists and researchers believe that the future of rural communities lies in the economic, social and political opportunities created by this form of

tourism. Thus, wine tourism has become a thriving, fast-growing activity that plays an important role in the economic development of rural communities. (Andrei, Simon, 2014)

Wine tourism is about visiting wineries, vineyards and wine regions to experience the unique qualities of the contemporary lifestyle, combined with wine tasting at the source, including the enjoyment of wine, food, landscapes and cultural activities. (Brown, Getz, 2006)

There are more than 250 wineries in Romania, of which only 200 produce bottled wine. Around 100 wineries are also open to tourists. (Gurgu, 2021) Of these, 25 have accommodation facilities, and at the remaining wineries that do not offer accommodation, tourists can find accommodation 3-10 km from the winery. Tourists who prefer such accommodations are both Romanian and foreigners, who go mainly to the vineyards in the Dealu Mare area, Transylvania, Dobrogea, Northern Oltenia, Moldova. (Figure 1)

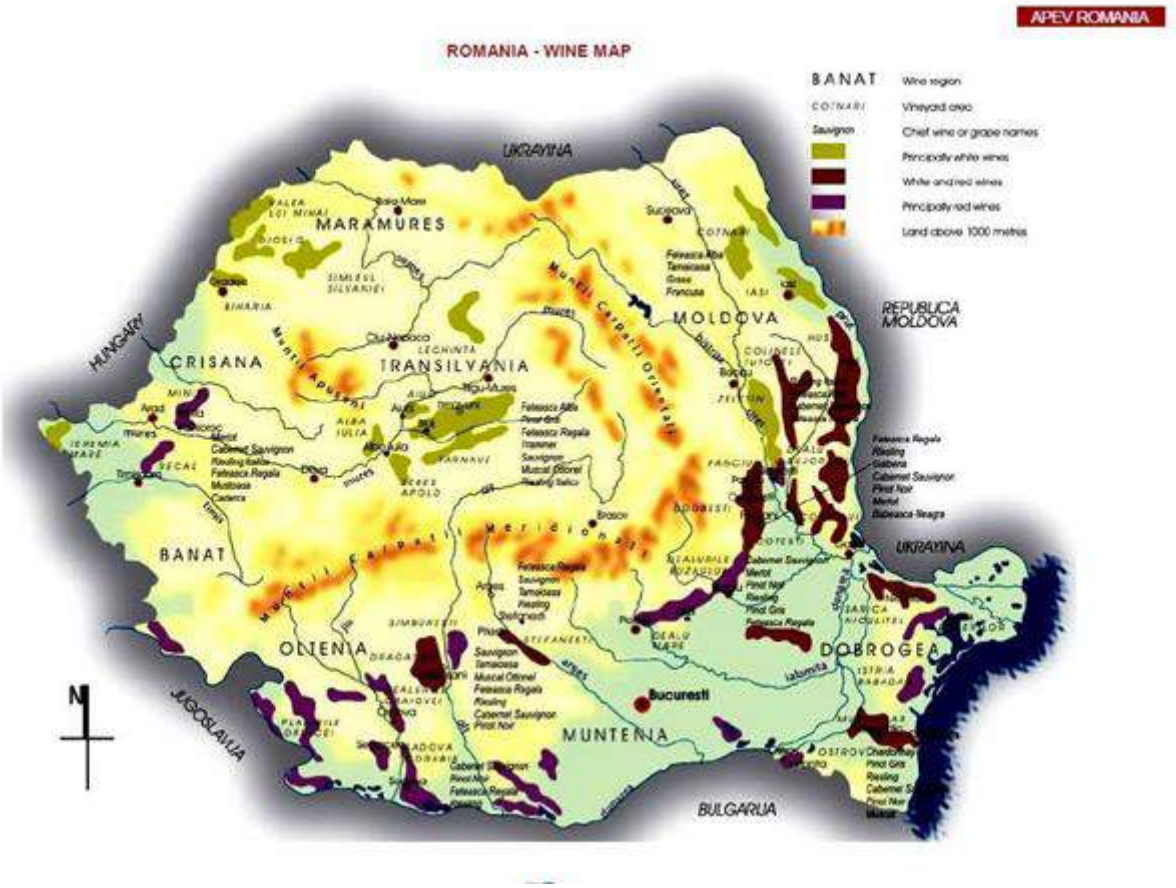


Figure 1. Wine tourism in Romania (https://www.pinterest.co.uk/pin/448530444124366172/)

The Coronavirus outbreak has considerably affected the tourism sector, in many cases halting the activities of this economic branch.

Rapid adaptation with a realistic plan is needed in the coming period to restart tourism in general, but also wine tourism.

There is an old saying "In vino veritas", which can be adapted to "In vino...turistas", because more and more travel agencies have created wine tourism offers, where people who want to experience something new visit vineyards, places where wine is produced and stored, take part in tastings and pairing sessions, enjoy peace and relaxation in nature. So wineries have started to invest in accommodation to offer guests a complete experience. (Mihailuc, 2011)

In this sense, wine tourism is considered a form of niche tourism based on the desire to visit wine producing regions or where tourists are determined to visit wine producing regions especially wineries and vineyards while travelling for other reasons. (Hall, Sharples, Cambourne, Macionis, 2000)

The pandemic has also affected the wine sector however, shifting consumer preferences towards greener options that bring them closer to nature.

Thus wine tourism - as it is still called - has seen a balanced development over the last year, giving hope to wine growers and people involved in tourism activities. (Carlsen, 2007)

MATERIALS AND METHOD

Both quantitative methods (e.g. number of tourists, number of overnight stays, etc.) and qualitative methods (e.g. tourist survey) are used for tourism research on vineyard valorisation.

We have chosen to base this research on the revival of wine tourism as a niche tourism activity on an 8-question questionnaire applied to a sample of 200 subjects. The aim of this questionnaire was to carry out a survey among tourists regarding the visit of wine cellars and vineyards in different tourist regions of Romania.

The questions are:

1. How often do you travel to wine regions during a year?
2. What is the length of stay for wine tourism?
3. What are your reasons for wine tourism?
4. Which vineyards and wineries do you visit during the year?
5. Where do you think a wine region should be promoted?
6. What elements do you appreciate in a winery?
7. What type of accommodation do you choose during a winery visit?
8. Which is your age?

RESULTS AND DISCUSSION

The first question asked respondents to indicate the frequency of wine tourism.

Thus, the results showed that 49% of the tourists rarely practice it (once a year and many of these respondents visited a winery for the first time), 24% of the respondents visit wineries 2-4

times a year, and those who visit wineries 5-6 times a year represent 17%. The smallest share, only 10%, are those who go often, more than 6 times a year. (Figure 2)

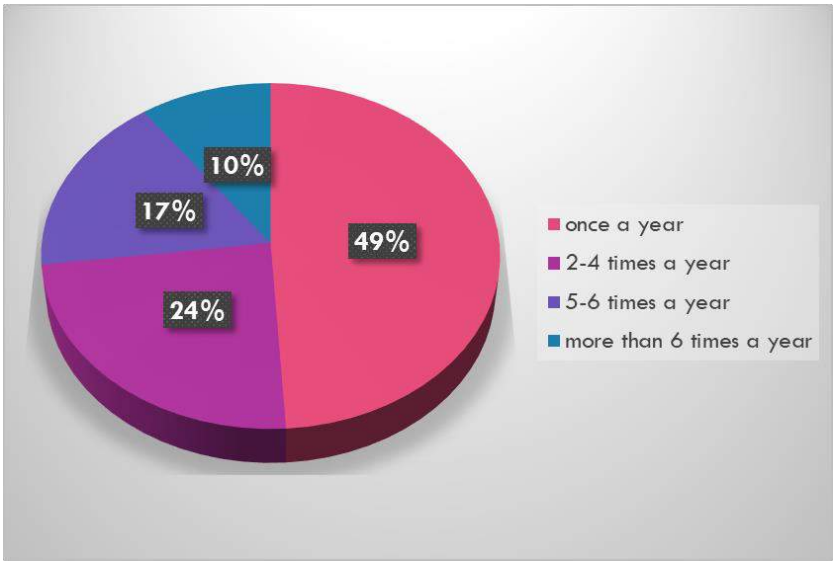


Figure 2. Frecvency of wine tourism in Romania

These differences between those who rarely go and those who go often for wine tourism purposes are due to the development and promotion of tourism, which is still at an early stage. Tourists who responded that they rarely go to a winery or that they are first-time visitors are in the category of those who have only recently discovered what wine tourism can offer. Those who answered that they often practice wine tourism belong to those groups of tourists who visit wine cellars for work purposes or are qualified in this field.

Regarding the length of stay for wine tourism, most of the respondents, 55%, said that they prefer day trips to wineries and vineyards near big cities within a distance of about 200 km. (Figure 3)

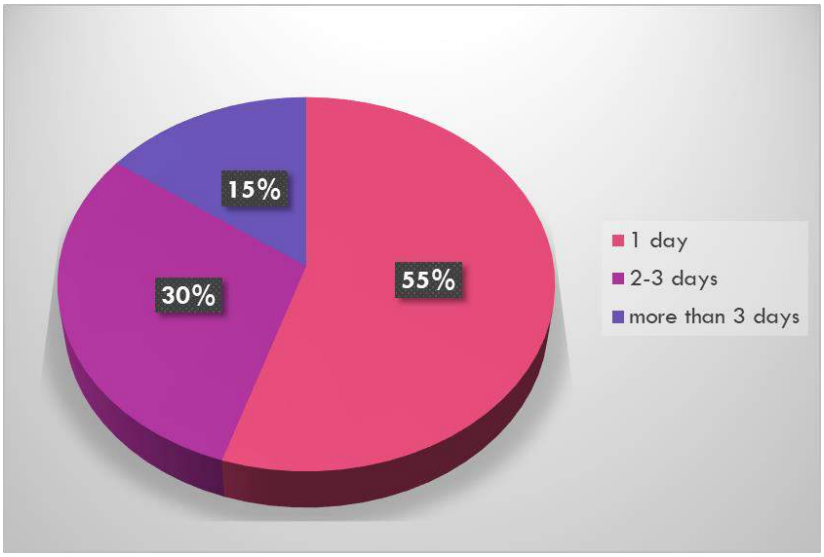


Figure 3. The length of stay for wine tourism in Romania

Those who prefer weekend tourism, i.e. 2-3 day trips, account for 30% of the respondents. They prefer packages including accommodation with wine tasting at the winery and visits to the wine region. Tourists who want to experience something new and unique choose to spend more than 3 days visiting several wineries and participating in tastings and other programmes organised by wineries in a given wine region. A winery's programme can include tastings, vineyard picking, vineyard cycling, fishing and horse riding.

When asked what are the reasons that lead you to practice wine tourism, most respondents mentioned that they want to get to know wine-growing areas and wine cellars in different regions of the country. (Figure 4)

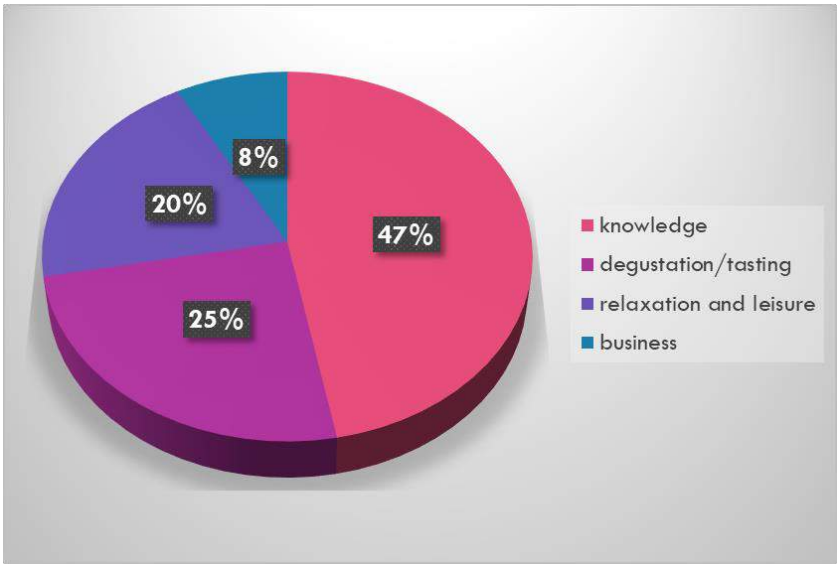


Figure 4. The reasons that lead you to practice wine tourism in Romania

Most, 49% of respondents, want to do so out of curiosity, wanting to know more about this niche tourism segment. The 25% of those who know this tourism activity ask for tasting programmes at specific wineries combined with relaxation and rest activities. The organisation of events by each winery facilitates business tourism, 10%, for connoisseurs of this activity. Many oenological associations and wine companies organise exchanges of experience with oenologists from other countries or renowned wine cellars at home or abroad.

Most tour-operator travel agencies promote one-day or 2-3 day trips to wineries near major cities located some 50-100km away. Most respondents, 27%, choose to go on trips organized by tour operators in Bucharest, Ploiești, Buzău, Dâmbovița in the wine area with the largest extension of the country - Dealu Mare. (Figure 5)

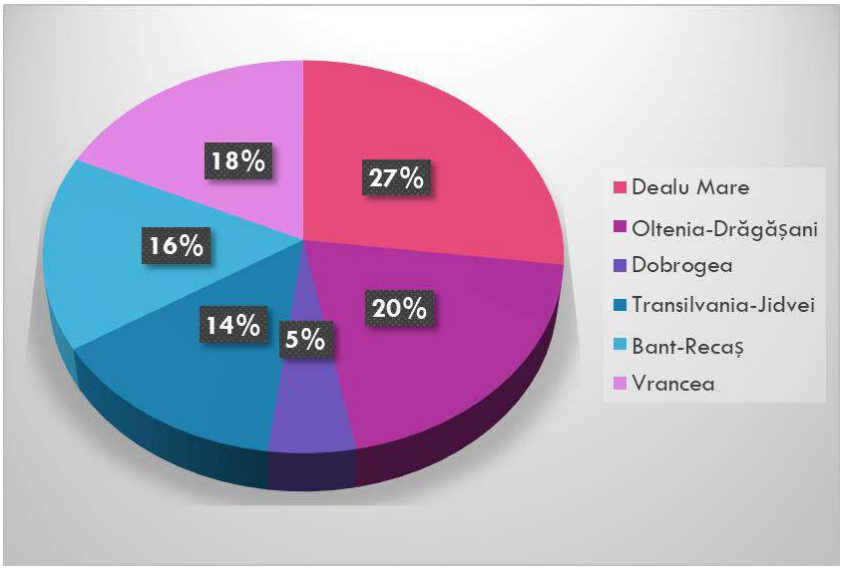


Figure 5. The vineyards and wineries visited during the year in Romania

Thus, wine tourism as weekend tourism is practiced more by tourists from the Muntenia area, from the big cities close to Dealu Mare and which involves visiting wine cellars, vineyards and wine-growing centres. For these visits, which include tastings and cellar tours, tourists have to invest a higher amount than for classic tourism. In second place, with a 20% share of visitors, is the Otenia area with its famous vineyards and manor houses around DrĂgĂȘani, followed by the areas of VranceA, Banat and southern Transylvania. Dobrogea ranks last in the list of preferences of wine tourism tourists.

The potential of social media is considered an effective way to promote winery or Horeca websites. (Figure 6)

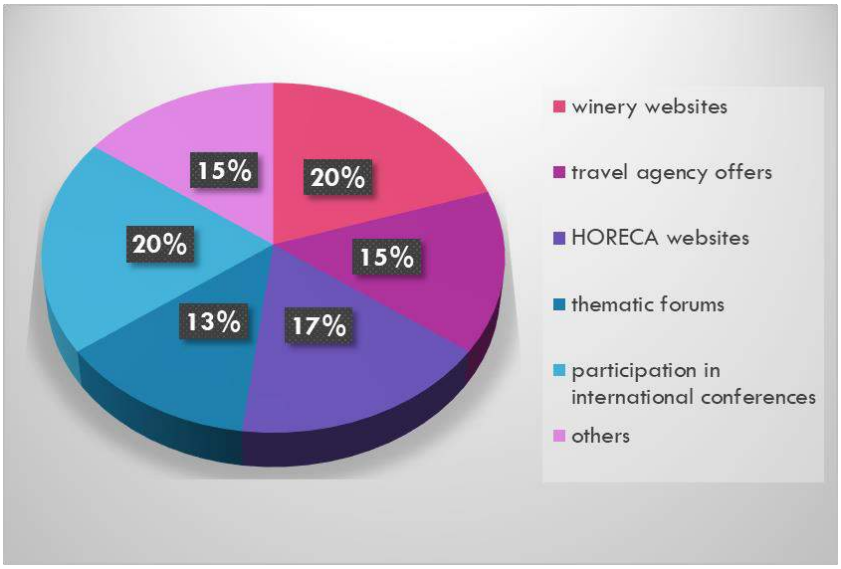


Figure 6. The most promoted wine regions in Romania

Thus, the winery involves many processes with a strong visual impact on Instagram or Facebook, showing people how a good wine is made, what steps it goes through in the process of transformation from grape to liqueur in the glass . The offers of travel agencies promoted through social media have a strong impact on tourists choosing a day trip or a multi-day trip to wine regions, as they arouse interest in such a foray through description, a brief historical presentation and pictures of the wineries. In addition, thematic forums and international conferences are also ways of promoting the wines with a strong impact on wine connoisseurs and those who want to visit out of curiosity.

In order to identify the main elements that attract tourists to wineries, we have highlighted several criteria that tourists take into account when choosing to go and spend their leisure time. (Figure 7)

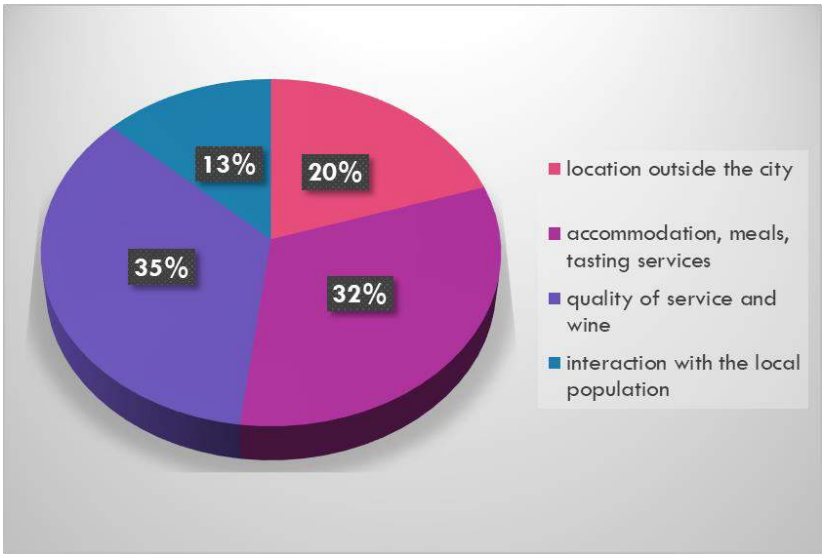


Figure 7. Appreciated elements in a winery in Romania

Thus, 35% of the respondents mentioned the quality of the services and the wine, 32% appreciated the quality of the complete tourist services (accommodation, meal, tasting). The history of the place and the location of the place where the trip is organised is appreciated by 20% of the respondents and lastly the interaction with the local population.

Most respondents, 40%, prefer accommodation at wineries located in famous wine-growing areas. (Figure 8)

Most of the wineries have been renovated and included in tourist circuits on thematic routes, such as the Wine Road tourist route in the Dealul Mare area. Thus, for a sustainable development of wine tourism, it is necessary to strengthen accommodation services with a high degree of comfort, investments in private companies, investments in food structures and preservation of the natural and cultural environment.

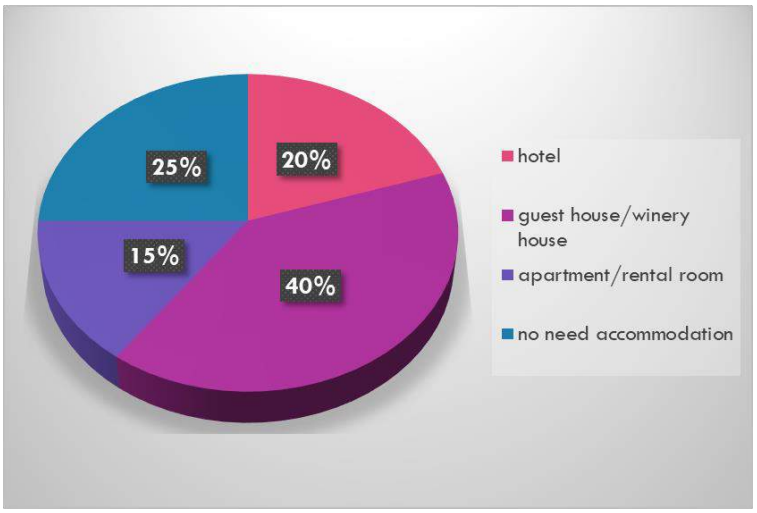


Figure 8. The type of accommodation choosed during a winery visit in Romania

Wine tourism is practised by the 30-40 age group. Tourists in this age group are educated and prefer this form of tourism out of passion or the desire to relax. In this respect, wineries that practice wine tourism offer tastings and vineyard tours to tourists and consider the quality of the wine to be the main attraction. (Figure 9)

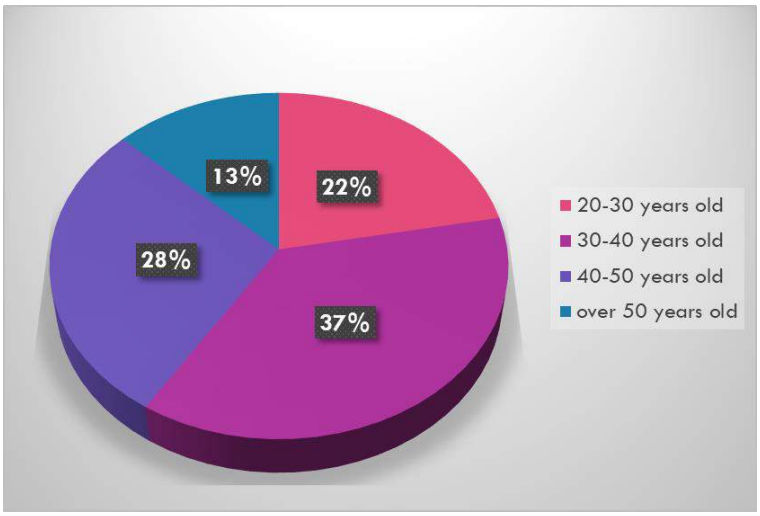


Figure 9. Age of the tourists who travel for wine tourism in Romania

Many tourists, however, are attracted by the environment of the tour, the history of the area and are interested in visiting the wineries themselves. They are part of organised groups who have decided to visit these sights and are over 50 years old. Wineries that practice wine tourism offer tastings and vineyard tours to tourists and consider that the main attraction is the quality of the wine.

This kind of niche tourism is becoming more and more appreciated by tourists in our country, as they have the opportunity to experience the unique qualities of the contemporary lifestyle

associated with wine tasting at the source, including the enjoyment of wine, food, landscapes and cultural activities in the geographical areas where the wineries and vineyards are located.

CONCLUSION

Here are the main opportunities and trends for reviving wine tourism in Romania:

1. Tourists are looking for new places to spend their leisure time.

This was the most important tourism phenomenon in 2020 and 2021, because people wanted and still want to travel, respecting the conditions imposed by the pandemic, which means a reconfiguration of routes, reducing distances and focusing on less known destinations, so not so crowded. In this context, wine tourism, along with agritourism, rural and adventure tourism, have a real chance of success, especially if they meet the needs of visitors with attractive offers, interesting tour packages and unique itineraries. For years now, wine cellars and vineyards have not just been places for wine lovers and oenology specialists. Located in picturesque places, in regions with diverse relief, attractive in all seasons, these wine temples have become real tourist attractions, where you can find aromatic liqueurs, good food and, last but not least, the titillation long lost in the daily urban rush. The possibility of using holiday vouchers in wine destinations is an important argument in choosing where to spend your leisure time, whether we are talking about trips, weekends, holidays or vacations. (Mazilu, Dumitrescu, Andrei, Marinescu, 2017)

2. Romanians have got a taste for vintage wines.

In recent years, Romanians have started to consume quality wines. The buying criteria have evolved from 'low price and popularity' to 'value for money and genuine notoriety', depending on the results of the respective wineries and the recommendations of specialists. The assortments sought by local consumers have also diversified. A recent top Romanian rose wines shows that, in addition to the traditional white and red varieties, Romanians have been exploring other, more refined and sophisticated flavours and aromas. This phenomenon has also led to an increased interest in wine tourism in Romania, as people have become more receptive to the original story they find when visiting a vineyard: the history of the region, the architecture of the place, the tasting of vintage wines from long-forgotten hrube, the art of combining different types of wine with carefully chosen culinary dishes to enhance the taste and aroma of the grapes. Thus, many travel agencies have also turned to the promotion of wine tourism taking into account that this type of tourist activity is quite well suited to the young age group being attracted by the environment where wineries and vineyards are located and the history of the areas concerned.

3. Travel agencies promote tourist itineraries for wine lovers.

Romania has remarkable wine-growing potential, ranking 13th in the world and 6th in Europe. The geographical spread of vineyards in all regions of the country makes it possible to create tourist itineraries such as the Wine Routes, which allow tourists to travel around the country and get to know more places where grapes are grown and quality wine is produced. Specialists in the field point out that the wine route is a well-marked and demarcated tourist route in an

area with wine-growing potential and sufficient natural and man-made tourist attractions that can be followed by tourists, in an organised or individual way, at certain times of the year.

For example, from the Dealu Mare wine-growing area, where tourists visit the Lacerta, Rotenberg, Vitis Metamorfosis or Licorna wine cellars, they go to Drăgășani, to the Avincis, Stirbey and Vila Dobrușa wine cellars. In Moldova, the wine road starts from Vrancea on the route Panciu, Odobești, Cotești and goes up to Iasi, to Cotnari. Other scenic routes on the wine road are in Oltenia (Corcova, Dealul Viilor, Segarcea, Sadova), Transylvania (Alba, Târnave, Jidvei, Sebeș) and Dobrogea (Sarica Niculițel, Istria, Babadag, Murfatlar, Ostrov). Wine tourism in Romania has remarkable opportunities to develop and diversify, following with skill and consistency the economic and social trends of the current period, in which difficulties can be a starting point for successful businesses, if people and companies in the field act promptly and efficiently. (Tănase, Dina, Isac, Rusu, Nistoreanu, Mirea, 2022)

4. The impact of wine tourism on the personal development of tourists.

After the lifting of the restrictions, travel agencies specialising in corporate and business tourism are increasingly promoting corporate packages that include visits and tastings at wineries, promoting 1-2 day "wine trails", especially on weekends. In these activities, tourists are motivated by the destination's surroundings and social interaction with the local environment. Also here the focus is on the wine tourism dimensions of wine tasting, destination experience and personal development. Personal development is the direction that wine tourism enthusiasts tend to go in, as they ask for a lot of information about the wine culture and the place during their visits. Personal development is also among the internal motivations of the tourist, while wine tasting and the destination experience remain the pull factors. Wine tourism and tourism in general is conditioned by personal perspectives. For example, this conditioning is done for financial reasons, health reasons (personal condition of the tourist), distance to the destination as well as reasons related to knowledge. The development of this branch involves intervention in the countryside, which very often leads to a change in its appearance and a change in the local habitat. In this respect, more and more travel agencies are launching wine tourism packages, taking into account the requirements of large companies in various sectors of the economy for their employees. Many are offered as rewards for private employees.

Wine tourism has great potential for development in Romania and will be a post-pandemic recovery path for travel agencies.

REFERENCES

Andrei, M., Simon, T. (2014). Considerations on the influence of the economic crisis on rural tourism in Romania. Communication, Context, Interdiciplinarity. Studies and Articles, Volume 3, Psychology and Sociology, “Petru Maior” University Press, Târgu Mureș, 135-142.

Brown, G., Getz, D. (2006). Critical success factors for wine tourism regions: a demand analysis. Tourism management, 27(1), 146-158.

Carlsen, J. (2007). Global wine tourism: Research, management and marketing. Cabi.

Gurgu, A. E. (2021). Development Of Wine Sector. A Way To Sustain Wine Tourism In Romania. Cactus-The tourism journal for research, education, culture and soul, 3(1), 46-55.

Hall, C., Sharples, L., Cambourne, B., & Macionis, N. (Eds), (2000). Wine tourism around the world: Development, management and markets (1st ed.). Routledge, Taylor & Francis Group.

Mazilu, M., Dumitrescu, D., Andrei, M., Marinescu, R. (2017). Tasks of a new sustainable Romanian model destination. International Journal of Systems Applications, Engineering & Development,Vol.11, 154-159.

Mihailuc, O. (2011). Turismul vitivinicol în lume și evaluarea acestuia în raionul Cahul. Analele Științifice ale Universității de Stat din Cahul, vol. VIII, p. 188-193.

Tănase, M.O., Dina, R., Isac, F.L., Rusu, S., Nistoreanu, P., Mirea, C.N. (2022). Romanian Wine Tourism - A Paved Road or a Footpath in Rural Tourism?. Sustainability, 14(7):4026.

https://www.pinterest.co.uk/pin/448530444124366172/

ENSURING THE DEVELOPMENT OF THE TARBAGATAI NATIONAL PARK THROUGH THE ORGANIZATION OF ECOTOURISM

Aida Kaliyeva

Master of Sciences, Al-Farabi Kazakh National University, Faculty of Geography & Environmental Sciences; Department of Recreational Geography & Tourism, Almaty, Kazahstan, LLP AZIM TOUR

ORCID: 0000-0002-1324-5192

Aliya Aktymbayeva

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Faculty of Geography & Environmental Sciences; Department of Recreational Geography & Tourism, Almaty, Kazahstan

ORCID: 0000-0003-1269-4356

Akmaral Sapiyeva

Ph.D. Candidate, Al-Farabi Kazakh National University, Faculty of Geography & Environmental Sciences; Department of Recreational Geography & Tourism, Almaty, Kazahstan

ORCID: 0000-0001-7717-8139

Yeldar Nuruly

Ph.D. Candidate, Al-Farabi Kazakh National University,Faculty of Geography & Environmental Sciences; Department of Recreational Geography & Tourism, Almaty, Kazahstan

ORCID: 0000-0002-9321-2285

ABSTRACT

There are several main trends in the modern tourism industry, among which an important place is occupied by the tendency to strive for stability and environmental cleanliness. Ecotourism is an important component of the sustainable development of natural areas. Work on the development of ecotourism in Kazakhstan is also increasing from year to year. Therefore, the recently opened Tarbagatai National Park has great opportunities for the development of ecotourism. Tarbagatai State National Nature Park is of great recreational importance, it offers its visitors huge opportunities. Here you can organize such types of ecological tourism as rural and scientific (botanical, zoological, etc.), educational. A significant number of geological and paleontological objects, various forms of relief have the opportunity to arouse great interest, attracting a significant number of visitors. The analysis of eco-tourism routes in Tarbagatai National Park was carried out.

These analyses show that Tarbagatai National Park has significant advantages in ecotourism, the main of which are the untouched natural environment as the basis of ecotourism; low anthropogenic load on the soil cover of the territory characterized as a whole; availability of specialists who understand the situation on the ground and are ready to work on its improvement; availability of plans to improve and develop new directions of the national park; the presence of natural conditions and is a specially protected natural area.

Keywords: ecotourism, national park, sustainable development.

INTRODUCTION

The tourism industry has a strong economic foundation, with the tourism sector accounting for 10 percent of total exports and the tourism sector for the second half of the year, and the tourism sector for the third half of the year. Alaida, the tourism industry is a major problem in Karamastan, as well as the economic and environmental problems of the country. The tourism industry has been affected by the lack of tourism-related problems: The following are examples of the following: the erosion of the soil, the water, the soil, the erosion of the soil and the landscape; the effects of tourism on the landscape; the effects of tourism on the landscape.

Therefore, one of the main directions of modern tourism development is associated with the growing interest in ecotourism and nature-oriented tourism. The need to" be closer to nature " is due to the fact that tourists strive to spend more and more nature holidays. Another direction of life in developed countries is an increase in attention to health (physical and spiritual), which leads to the development of extreme forms of sports, adventure and nature-oriented tourism.Ecotourism makes it possible to reduce the risks posed by ordinary tourism by making a profit for people living in and around natural areas: Environmental Conservation, local entrepreneurship development, local employment, cultural exchange, environmental education.

Ecotourism is a type of nature-oriented tourism, a reference version of sustainable tourism based on reducing the negative impact from the use of natural and cultural-historical tourist resources, which is responsible for the conservation of nature and the uniqueness of local communities, which uses environmentally oriented (eco-friendly) technologies and contributes to the creation of a society of ecological consumption.

At the 5th World Congress on wholesale trade, held in Durban (South Africa) in 2003, a proposal was proposed to consider them as a real opportunity to improve the quality of life of the population, "save man as a biological species and spiritual substance" [3], a similar proposal was made due to the presence of supplier functions consisting in the beneficial effect of territories with protected status on adjacent lands outside their borders. These improvements were related to various areas of life: economic, social, recreational, resource (resource conservation and resource conservation). This idea is fully justified, firstly, in order to help transform people's understanding of protected areas from the outside world as closed "islands of Ecobusiness", and secondly, in order to make it possible to assess the essence of protected areas from an economic (consumer) point of view (cleaning air, water, workplaces, eco-certified products, improving the comfort of the living environment).

Having studied, the principles of sustainability in national parks relate to environmental protection, economic and socio-cultural aspects of Tourism Development, and an appropriate balance should be established between these three aspects to guarantee the long-term sustainability of Tourism. Thus, sustainable tourism in national parks:

1) ensuring optimal use of Environmental Resources, which are a key element in the development of tourism, while supporting the main environmental processes and helping to preserve natural heritage and Biological Diversity;

2) respect for the specific socio-cultural characteristics of host communities and contribute to mutual understanding of different cultures and tolerance to their perception, while preserving their own cultural heritage and traditional customs;

3) ensure the viability of long-term economic processes, taking into account their benefits for all interested groups that distribute them impartially, including sustainable employment and opportunities for income and social services for host communities and their contribution to reducing the scale of poverty.

The transition to sustainable development requires solving three main problems [4]:

1) Ecological, the result of almost 10 thousand years of spontaneous development of humanity, which did not feel any danger from the biosphere. But in the twentieth century, due to the continuous expansion of humanity, the capabilities of the biosphere have reached the limit, which indicates global changes in the environment. Thus, the twentieth century. it marked the beginning of a severe environmental crisis, a sign that humanity can no longer develop independently, but must live according to the laws of the biosphere.

2) Economic, latent economic crisis, which manifests itself in the form of regional and regional financial crises, trade wars, depression and stagnation in the economy, an increase in economic emigration and unemployment, a decrease in the level of rents in the world economy, etc.

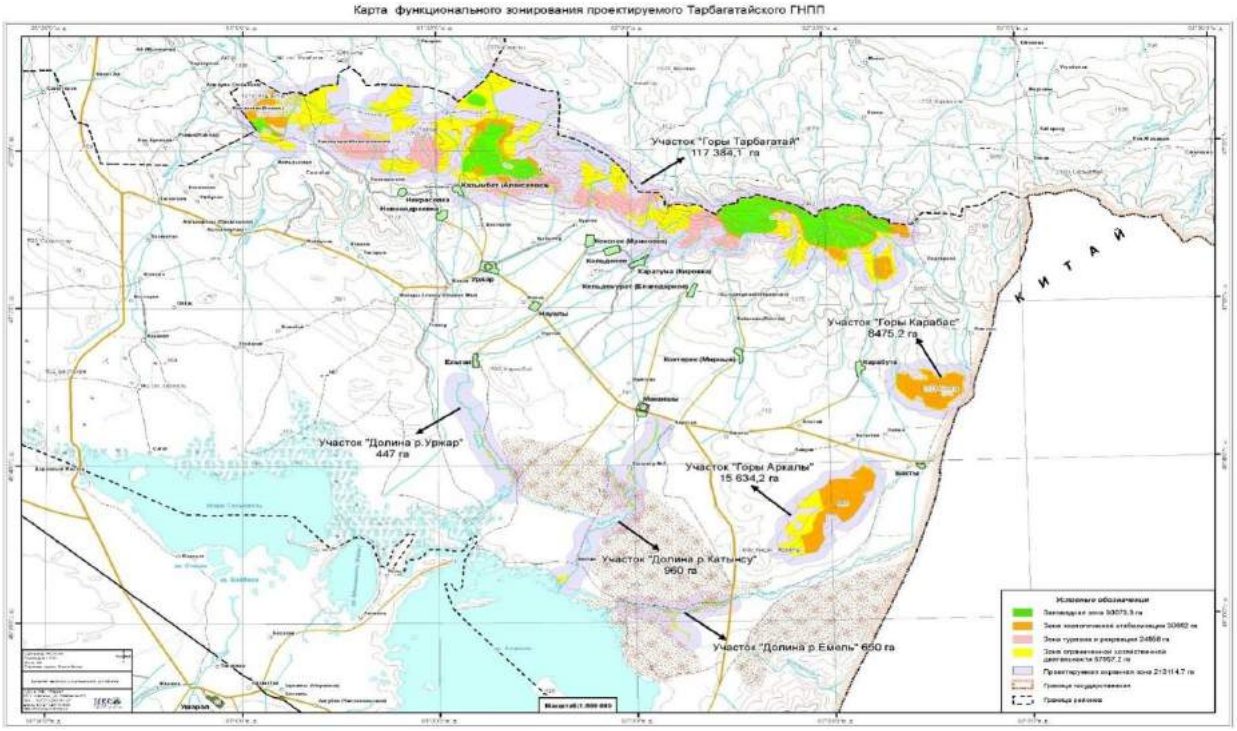
3) socio-demographic, characterized by an increase in the gap between poor and rich people in each country and the standard of living between rich and poor countries in the world.

In this regard, it is logical to assume that in the long term, the main direction of development of the entire tourism industry will be reflected in the gradual transition to the path of sustainable tourism of all types, directions and forms of tourism that do not meet the "criteria of social, cultural, environmental and economic compatibility".

MATERIALS AND METHODS

Tarbagatai National Park is the youngest Park in Kazakhstan. The territory of Tarbagatai state National Natural Park is administratively located in Urdzhar District of East Kazakhstan region. The institution was established in accordance with the resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated June 27, 2018 № 382 on the establishment of the Republican state institution of the state National Natural Park "Tarbagatai" of the committee of Forestry and wildlife of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan. Its area is the main territory (obtaining land for protected areas) - 143550.5 ha, the protected area (without obtaining land) – 204602 ha.and on the territory there is a wide variety of flora and fauna, including those listed in the Red Book. In this regard, the main goal of the National Park is to

preserve biological and landscape diversity, use for the purpose of natural protection of unique natural complexes and objects of the state Natural Reserve, which have a special ecological, scientific, historical, cultural and recreational value.



Picture 1-territory of Tarbagatai National Park [5]

There are 4 approved tourist routes in Tarbagatai National Park. Namely: Route 1 – "Karabas", Route 2 – " Alet "3 – "Mir", Route 4 - "Kusak". The following are the current conditions for routes and recommendations for improvement (Table 1).

Name tourist routes and trails		**Season duration**	**General description of the route**			**Route type**	**Maximum number of people in a group**	**Permissible recreational load(norm) ***
N			time	km	hectare			
1	Karabas	4 month	40 hours	159	39,75	walking, car	15 people in the group	15-30 person / ha

2	Alet	4 month	6,25 hours	94	23,5	walking, car	10 - 15 people in the group	15-30 person / ha
3	Alemdi	4 month	20 hours	162	40,5	walking, car	10 – 15 people in the group	15-30 person / ha
4	Kusak	4 month	10 hours	84	21	walking, car	10 - 15 people in the group	15-30 person / ha

Table 1 - general information about routes and trails of the Tarbagatai National Park [compiled by the author]

The total declared length of routes and trails is 499 km, walking – 13 km, highways – 486 km. The main attractions of interest to tourists are Aksakovsky waterfall, Maly Alem (Kara Mola, seven stages Road,tassai), Alem gorge, healing spring "healing water", "Aulie cave", balbal stones, Botanical Garden "Alet", petroglyphs, Kusak gorge, Alma zhurek gorge, Maraldy gorge, etc. 40 rare and endangered species of animals listed in the Red Book of Kazakhstan are registered on the territory, including 1 species of reptiles, 33 species of birds (20 nesting) and 6 species of mammals, as the goal of the National Park is to preserve biological and landscape diversity.

In specially protected natural areas, one of the main tools is an ecological Trail, which is a specially equipped route that passes through various ecological systems, unique natural objects, tourist attractions of aesthetic, environmental or historical value, where participants (tourists and tourists) receive oral (with the help of a tour guide) or written (stands, full houses, etc.) information about these objects.

The organization and arrangement of ecological trails allows us to solve the problems of regulating tourist flows, redirecting them in a certain direction, thereby weakening the anthropogenic load on the natural environment, while meeting the needs of tourists to communicate with nature.

A calculation method based on the Lavery and Stanevi formula and tested by European national parks that takes into account the tourist season, working and non-working days, and weather comfort. In general, the formula is as follows:

$$K=Sk / N \quad (1) \quad [6]$$

where K is the maximum number of people in the studied area; S is the total area of the territory (ha);k is the correlation coefficient depending on the sensitivity of the territory (for a national park – 1.0); N is the standard area per person (for a national park – 0.12 ha).

Table 2 - assessment of recreational load on routes and trails of the Tarbagatai National Park using the Lavery and Stanevi formula, person / ha [compiled by the author]

Route		Season duration	General description of the route, km			Number of tourists, 2021	Assessment of recreational load using the leivery and Stanevich formula (Max. load) person / ha
№	Name		time	km	hectare		
1	Karabas	4 month	40 hours	159	39,75	90	331,2
2	Alet	4 month	6,25 hours	94	23,5	90	195,9
3	Alemdi	4 month	20 hours	162	40,5	-	337,5
4	Kusak	4 month	10 hours	84	21	-	175

If the demand for routes is 100%, tourist routes in various directions of Tarbagatai National Park can accommodate up to 3,200 people per month.It is important to take into account the permissible number of people in each group. Thus, 8-10 people are considered optimal for a typical sightseeing group (the maximum allowed is 15-20 people). Bird and other animal monitors require groups of less than 3-4 people, especially if this applies to animals that are sensitive to anxiety, and regular monitoring is required.

Thus, to determine the permissible load for the Tarbagatai SNPP, today it is possible to approximate it with the help of methods, since currently there is no anthropogenic impact in the park, only twenty-four tourists are registered on two trails, and for this it is necessary to conduct additional research and monitoring for 3-10 years.

Tarbagatai National Park has well-known problems and opportunities for joint development.Tarbagatai state National Natural Park is of great recreational importance, it offers its visitors huge opportunities. Here you can organize such types of eco-tourism as rural and scientific (Botanical, Zoological, etc.), educational. A significant number of geological and paleontological objects, various forms of terrain have the opportunity to arouse great interest, attracting a significant number of visitors. These objects also have a recreational uniqueness and are a particularly valuable resource for educational tourism.

Tarbagatai National Park has well-known problems and opportunities for joint development.Tarbagatai state National Natural Park is of great recreational importance, it offers its visitors huge opportunities. Here you can organize such types of eco-tourism as rural and scientific (Botanical, Zoological, etc.), educational. A significant number of geological and paleontological objects, various forms of terrain have the opportunity to arouse great interest, attracting a significant number of visitors. These objects also have a recreational uniqueness and are a particularly valuable resource for educational tourism.

For a number of reasons, it can be seen that Tarbagatai National Park has the necessary potential for the development of sustainable and eco-tourism:

- The National Park includes many unique and spectacular landscapes and ecosystems that have not been disturbed by human activity [7];
- The National Park is the only structure in the region that can take on the functions of planning, managing and monitoring tourist activities, which is a prerequisite for the development of ecotourism.
- The National Park and its departments are a network of research institutions covering natural areas. This justifies their high prospects for organizing tourism, student practice, and volunteer programs for ecotourism purposes [8];
- The combination of environmental-educational and ecotourist activities on the basis of the National Park significantly increases the effectiveness of environmental education and allows us to draw the attention of the general public to environmental issues.
- World experience shows that the effectiveness of eco-tourism at the local and regional levels is higher. Therefore, Tarbagatai National Park can become a source of jobs and income for the local economy.

In general, if we note the main prospects for the development of ecotourism in the National Park [9]:

1) the development of ecological and recreational zones and tourist routes is aimed at harmonizing and improving relations in the field of nature protection and development of tourist activities, allowing coordination of work aimed at preserving natural complexes.

2) the presence of ecological and recreational zones allows us to determine and monitor compliance with the norms of maximum recreational zones provided in the National Park.

3) the tourist specialization of the National Park should be reflected, first of all, in the development of various areas of ecotourism (research,recreational and cognitive,sports recreation), and only then in the development of other sustainable types of Tourism.

4) currently, it is necessary to provide a wide range of tourist and recreational services to attract a large number of tourists due to their age, mobility, and material well-being.

5) ecological and recreational zones and the developed ecotechnological infrastructure used in them all year round allow us to differentiate tourist flows and smooth out the existing seasonal imbalance in the arrival of tourists and recreants in the park.

6) it is obvious that the National Park needs to update the tourist and recreational infrastructure and build a new one. Work in this direction is actively carried out, for example, the construction of Cardons for the recreation of new tourists on the Alet tourist route, the construction of signs.

7) the importance of using the service planning tool. It is necessary to develop a tourism development strategy for the National Park, which will allow us to realize the potential of the

territory for the development of sustainable types of tourist and recreational activities, primarily eco-tourism.

CONCLUSION

Taking into account the opportunities and weaknesses of ecotourism in the Tarbagatai National Park,it is necessary to take such measures to intensify work in this direction:

1) Approval of the rules for sustainable development, in particular, the rules for tourism, at the state level;

2) cooperation and exchange of experience with the international community on the theory and practice of sustainable development, adaptation of their methods and tools;

3) increasing the level of environmental awareness of the population, dissemination of information about the quality of the environment and methods of its protection;

4) economic and legal support for environmental activities;

5) promotion of environmental initiatives of the population by supporting non-governmental organizations;

6) assessment of the impact of tourism on the environment, determination of a set of indicators of sustainable tourism development for destinations, environmental management and Environmental Audit, development of a certification system for enterprises applying sustainable development approaches should be used more effectively;

7) development of a system of training and training of personnel responsible for organizing organized tourism and Recreation. In this system, it is very useful to consider the participation of National Park partners (officials, representatives of the public and other interested parties) in training and advanced training programs [10];

8) development of a mechanism to ensure the recognition of national parks, their environmental and recreational purpose (branding mechanism).

In conclusion, Tarbagatai National Park is one of the natural parks with a very high tourist potential, although it is young today. Therefore, properly planned ecotourism on the territory of the natural park allows this region to develop in the future as a major tourist distribution. We should not forget that the main goal of a natural park is not to earn money. Today, many tourist activities are being carried out in order to increase the attractiveness of the park.

The article was prepared with funding from the Science Committee of the Ministry of Education and Science of Republic Kazakhstan within the framework of the project AP088855888 “Encuring sustainable development of Kazakhsran’s national parks through the territorial organization of ecological tourism”

References

1 Prospects for the development of ecotourism in Kazakhstan // World monitor magazine EUROBAK (European Business Association of Kazakhstan), No. 2(23) March-April 2010.

2 Egorenkov L.I. Ecology of tourism and service: Textbook / L. I. Egorenkov. – M.:Finance and Statistics, 2013. – 234 p .

3 Zabelina N.M. Journey to the National Park. – Moscow: Mysl, 1987.

4 Concept of development and placement of specially protected natural areas of the Republic of Kazakhstan until 2030 (UTV. Post.Government of the Republic of Kazakhstan from 10.11.2000, No. 1692)

5 official website of the National Park" Tarbagatai " [electronic resource]. URL: https://tarbagatai-park.kz/kz//

6 Allcock A., Jones B., Lane S., Grant J.National ecotourism strategy/ Commonwealth Department of Tourism. Canberra AGPS [electronic resource]. http://tourism.gov.au/publications/nes/nes_toc.html.

7 Honey M. Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise? Washington: Island Press, 2008. 25.Lawrence T.B., Wickins D., Phillips N. Managing legitimacy in ecotourism // Tourism Management. 1997. Vol. 18(5), Pp. 307-316. doi: 10.1016/S0261-5177(97)00020-4.

8 Lian Y.L. A case study on the effects of tourism development on the Baima community – development of tourism in ecologically and culturally sensitive zones // Tourism Tribune. 2005. Vol. 20(3). Pp. 13-17.

9 Lindberg K., Enriquez J., Sproule K. Ecotourism questioned: Case studies from Belize // Annals of Tourism Research. 1997. Vol. 23(3). Pp. 543-562.

10 Ryabtsev V.V. About ecotourism, nature reserves and national parks // Zapovednoye bratstvo. – Smolensk: Print-Express LLC". – 2011. – №2 (23). – 1, 3 b.

GERÇEK DÜNYAYA KARŞI MASAL DÜNYASI

REAL WORLD VERSUS FAIRY TALE WORLD

Özlem FIRTINA
Assoc. Prof. Dr., Gazi University Faculty Member
ORCID: 0000-0002-9694-1846

ÖZET

Kısa edebi türlerden olan masal mercek altına alındığı zaman, onun sadece mucize içeren olayları anlatan bir türden ibaret olmadığı söylenebilir. Masalın tür özelliklerine bakıldığı zaman, masalda mucize gibi sihir veya büyünün öne çıktığı, masal kahramanının görevini yerine getirirken ona olumlu veya olumsuz etki eden birtakım figürlerle yüzleştiği saptanabilir. Bu figürler, kral, kraliçe, prens, prenses, anne, baba gibi gerçek dünyada var olan kişiler olabildiği gibi, peri, cadı, büyücü, konuşan hayvan, bitki veya cisim gibi gerçek dünyada var olması mümkün olmayan, hayal ürünü veya olağanüstü varlıklar da olabilir. Bu bağlamda önemli nokta, tüm bu figürlerin iyi ve kötü olarak ayrılabilmesidir. Masalın en önemli tür özelliği de bu ayırım ile ilgilidir; kötü mutlaka cezalandırılmakta, iyi ise ödüllendirilmektedir. Buna uygun bir şekilde, masal mutlu bir sona sahiptir. Bu çalışma ile masalda ele alınan olayların gerçek dünya ile bağlantısı sorgulanacaktır. Masalda sıra dışı olaylar öne çıktığı halde, gerçek dünyaya ait olaylara da yer verildiğinin ispatlanması amaçlanmaktadır. Çalışmada örnek metin olarak ünlü Alman masal yazarlarından Grimm Kardeşler'in "Rapunzel" başlıklı masalı incelenecektir. Çalışmada yöntem olarak metin analizi ve metin yorumu kullanılacaktır. Çalışmanın sonuçlarının günümüze dek yapılan masal analizlerinden farklı olarak, gerçek dünya ile masal dünyası arasında ne tür bir ilişkinin mevcut olduğu belirtilecektir. Masalın okurunu şaşırtan, inanmasını güçleştiren birtakım olayları içerdiği ve aynı zamanda da okurun bu sıra dışı olayları gerçekmiş gibi algıladığı vurgulanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Masal, Masal Dünyası, Metin Analizi, Metin Yorumu, Rapunzel

ABSTRACT

When the fairy tale, which is one of the short literary genres, is examined, it can be said that it is not just a genre that tells about miraculous events. When looking at the genre characteristics of the fairy tale, it can be determined that like miracle magic can also come to the fore in the fairy tale, and the hero of the fairy tale faces some figures that have positive or negative effect on him while fulfilling his duty. These figures can be people who exist in the real world, such as king, queen, prince, princess, mother, father, or they can also be imaginary and extraordinary beings that cannot exist in the real world, such as fairy, witch, wizard, talking animal, plant or object. The important point in this context is that all these figures can be

divided into good and bad. The most important genre feature of the tale is related to this distinction; evil is punished and good is rewarded. Accordingly, the tale has happy ending. In this study, the connection of the events discussed in the fairy tale with the real world will be questioned. Although extraordinary events stand out in the tale, it is aimed to prove that real world events are also included. As a sample text the fairy tale titled “Rapunzel” by Grimm Brothers, one of the famous German tale writers, will be examined. As a method, text analysis and text interpretation will be used. The results of this study will determine what kind of relationship exists between the real world and the fairy tale world, unlike the fairy tale analyzes made until today. It will be emphasized that the tale contains some events that surprise the reader and make it difficult to believe, and that the reader perceives these extraordinary events as if they were real.

Keywords: Fairy Tale, Fairy Tale World, Text Analysis, Text Interpretation, Rapunzel

1. INTRODUCTION

Due to its wonderful content and genre characteristics, fairy tale is one of the most beloved genres of world literature. In German literature, the period when this genre was most popular, was the 19th century. During that period, various writers produced works in the genre of fairy tales, but the most prominent among them were the brothers Jacob Grimm (1785-1863) and Wilhelm Grimm (1786-1859). They can be seen as pioneers of German philology with their numerous studies in different and common fields. Their contribution in the field of fairy tales is the compilation of a large number of folk tales and publishing them as book bindings without much change. The original title of their publication was “Kinder- und Hausmärchen” (1812-1815). These tales have attracted great interest and have managed to take their place among the most read literary products until today. In fact, Kurt Rothmann states that these tales are the most printed books in the German language after the Luther Bible (Rothmann 2014: 160).

Most importantly, most of these tales have been translated into many languages gaining importance not only in German literature but also in world literature. To mention the most well known ones translated into Turkish here, it can be said that these are “Aschenputtel” (Cinderella), “Dornröschen” (Sleeping Beauty), “Hänsel und Gretel” (Hansel and Gretel), “Rapunzel” (Rapunzel), “Rotkäppchen” (Little Red Riding Hood), “Schneewittchen” (Snow White). In all these tales mentioned, in accordance with the genre characteristics of the tale, there is a fairy tale hero, who is tasked with solving problems. In doing so, the hero encounters various good and bad figures. Those who appear in front of the hero can be people who exist in the real world, such as king, queen, prince, princess, mother, father, as well as supernatural beings, such as fairy, witch, wizard, talking animal, plant or object. In other words, these beings with extraordinary powers are fictional figures that cannot exist in the real world. Thanks to all these figures belonging to the real world and contrary to the real world, it is inevitable to make a distinction between the real world and the fairy tale world. In

accordance with the most important genre feature of the fairy tale, rewarding the good and punishing the bad at the end of the tale, it can be argued that the fairy tale is not only a kind of narration of miraculous events.

In this study, using "Rapunzel" as a sample text, the connection between the miracle events and the real world events is questioned. In addition, it should be emphasized how the fairy tale reader perceives the extraordinary events described in the fairy tale. The method in the study is text analysis and text interpretation. The aim of the study is to determine the relationship between the real world and the fairy tale world, which has never been explored until today.

2. FAIRY TALE WORLD

First of all, it is necessary to explain what the fairy tale world means. In this context, it would be appropriate to take a look at Gero von Wilpert's definition of fairy tale: "[…] kürzere volksläufig unterhaltende Prosaerzählung von phantastisch wunderbaren Begebenheiten und Zuständen aus freier Erfindung […]" (Wilpert 1989: 547). The English translation of this definition is as follows: Shorter popularly entertaining prose narrative of fantastically wonderful occurrences from free invention. The concepts used in this definition, especially fantastic and wonderful, refer to the world of fairy tales. With these concepts, it is revealed that situations involving imagination and dreams as well as unexpected or undesirable events are told in the fairy tale. Figures such as fairy, witch, wizard, talking animal, plant or object seen in fairy tales are completely imaginary and contrary to the laws of nature. In addition to the fact that these beings are endowed with supernatural powers, there are no limitations in terms of what they can do. Accordingly, many unbelievable dreamlike events can be perceived as normal in the fairy tale world.

On the other hand, the following information is included in Otto F. Best's explanations about the fairy tale: "Übereinstimmung herrscht darüber, dass allgemein menschliche Konflikte und Situationen (Kampf, Mord, Tücke, Hilfe, Heilung, Befreiung, Rettung, Werbung, Heirat u. ä.) im Märchen gestaltet werden […]" (Best 1994: 323). The English translation of this explanation is as follows: There is general agreement that human conflicts and situations (struggle, murder, peril, help, cure, liberation, rescue, recruitment, marriage etc.) in general are formed in fairy tales. In this case, the handling of such situations of human life in fairy tales brings the real world and the fairy tale world face to face.

3. SAMPLE TEXT "RAPUNZEL"

At this stage of the study, "Rapunzel" is used to prove the relationship and contrast between the real and fairy tale worlds. For this purpose, the book titled "Grimm Masalları" (Grimm's Tales), which is a translated edition into Turkish, is used instead of the original German edition for quotations or examples.

To summarize the tale, “Rapunzel” is the story of a girl named Rapunzel, from her birth until she grows up and gets married. During her pregnancy, Rapunzel’s mother sees the lettuces in her neighbor’s garden through the window and asks her husband to get them for her; and she asks to get more the next day. The neighbor woman, who is actually an evil witch, catches the man this time and accuses him of stealing. Then the witch makes an offer, saying that he can have as much lettuce as he wants, but in return he must give their baby to her. The scared man accepts this offer, and when the baby is born, the witch names her Rapunzel, meaning lettuce. When Rapunzel reaches the age of twelve, the witch hides her in a tower with no door, no ladder, only window. Every time the witch comes to visit Rapunzel, she tells her to let her long braided hair hang down, in order to use it as a ladder. Rapunzel spends a long time alone in that tower singing out of boredom. One day, a prince passes by that tower, likes Rapunzel’s song very much, goes there to listen again, and observes how the witch climbs the tower. Then, imitating the witch, he climbs the tower. So, he and Rapunzel like each other, continue to meet, plan to escape, and decide to get married. But then the witch senses what’s going on and punishes them. She cuts off Rapunzel’s long hair, and sends her to the far-off desert. Also, the witch tricks the prince with the braid she cut. After that, the prince falls from the tower, the thorns scratch his eyes, and he becomes blind. After wandering around helplessly for a long time, one day he recognizes Rapunzel’s voice. Rapunzel’s tears of joy heal his eyes. Finally, they get married.

As can be seen from this summary, “Rapunzel” has all the genre characteristics of fairy tales with its figures, contrasts, happy ending. In terms of contrasts, not only the distinction between good and bad, but also elements of real life and elements that do not fit into real life should be examined.

3.1 Real World Elements

In this fairy tale, four elements of the real world may emerge. The first is that Rapunzel’s father steals lettuce from their neighbor’s garden (Grimm Kardeşler 2008: 132-133). The second is that the prince hears the song of Rapunzel, likes her voice, and wants to see her (Grimm Kardeşler 2008: 134-135). The third is the beginning of love between Rapunzel and the prince (Grimm Kardeşler 2008: 135). The fourth is that Rapunzel and the prince get married despite all the difficulties (Grimm Kardeşler 2008: 137). All these events in the fairy tale are situations that can be experienced in the real world.

3.2 Fairy Tale World Elements

In terms of fairy tale world, four elements stand out. The first is that the evil witch locks Rapunzel in a tower without a door and a ladder (Grimm Kardeşler 2008: 133). The second is that Rapunzel’s long braided hair is used as a ladder to climb the tower (Grimm Kardeşler 2008: 134-135). The third is that the prince falls from the tower but survives (Grimm Kardeşler 2008: 136). The fourth is that the blinded eyes of the prince are healed by the tears of Rapunzel (Grimm Kardeşler 2008: 137). All these events in the fairy tale are impossible to

experience in the real world, contrary to the laws of nature and are products of imagination. It can also be said that these are some examples of the borderless aspect of the fairy tale.

4. CONCLUSION

As a result of this study, it should be noted that "Rapunzel" contains all the features of the fairy tale genre. The struggle of good and evil, the victory of good in the end, happy ending, short and understandable sentences are the indicators of this. In this study, unlike other fairy tale interpretations, the relationship between the real world and the fairy tale world has been emphasized, and it has been revealed that not only miracles are included in the stories told in the tale, but also a certain share of truth. The fact that real life events and untrue events are handled together in the fairy tale is not surprising but attractive to the reader, because extraordinary events can be perceived as real. It is certain that there are no limits in the fairy tale world, unlike real life, everything is possible. Considered in connection with real life, it would be impossible for Rapunzel to escape the tower. Therefore, it can be asserted that the fairy tale world is a special place where dreams come true. And finally, it can be stated that although the real world and the fairy tale world are two different worlds, they belong to the nature of the fairy tale.

5. BIBLIOGRAPHY

Best, O. F. (1994). *Handbuch literarischer Fachbegriffe. Definitionen und Beispiele*. Frankfurt am Main: Fischer.

Borchmeyer, D., Žmegač, V. (Hrsg.). (1994). *Moderne Literatur in Grundbegriffen*. Tübingen: Max Niemeyer.

Fırtına, Ö. (2019). *Articles On The Path Of Science*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Grimm Kardeşler. (2008). *Grimm Masalları*. Birinci Cilt. İstanbul: Can Sanat.

Lüthi, M. (1997). *Das europäische Volksmärchen. Form und Wesen*. Tübingen: A. Francke.

Mayer, M., Tismar, J. (1997). *Kunstmärchen*. Stuttgart: Metzler.

Rothmann, K. (2014). *Kleine Geschichte der deutschen Literatur*. Stuttgart: Reclam.

Weber, D. (1998). *Erzählliteratur. Schriftwerk, Kunstwerk, Erzählwerk*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Wilpert, G. v. (1989). *Sachwörterbuch der Literatur. Stuttgart*: Alfred Kröner.

BIDIRECTIONAL LSTM BASED HARMONIC PREDICTION

Erkan DENİZ
Assoc Prof. Dr., Firat University, Technology Fakulty, Department of Electrical-Electonics Engineering
ORCID ID: 0000-0002-9048-6547

Muhammed Halil AKPINAR
Lec., Istanbul University-Cerrahpasa, Vocational School Of Technical Sciences, Department of Electrical-Electonics Engineering
ORCID ID: 0000-0001-7563-0937

Abdulkadir ŞENGÜR
Prof.Dr., Firat University, Technology Fakulty, Department of Electrical-Electonics Engineering
ORCID ID: 0000-0003-1614-2639

ABSTRACT

The use of nonlinear loads based on power electronics more and more increasingly has caused harmonic components with a significant power quality problem to increase in power systems. Harmonic components basically cause energy losses to increase and the devices used in the networks not to work properly or break down. Traditional passive filters and modern active power filters are widely used in order to prevent the damages caused by harmonics. In order for these filters to fully function, the amplitudes and frequencies of the harmonic components must be estimated accurately, easily, and inexpensively. For the detection of these undesirable harmonics in power electronics, artificial neural network-based techniques are increasingly being used. In this study, a model for prediction of harmonics is developed using bidirectional long-short term memory (Bi-LSTM), one of the unsupervised machine learning techniques. Fast Fourier Transform was utilized to generate the dataset contains 4600 data with harmonics. 3220 of this data are divided as training data, and 1380 are divided as test data. The dataset were preprocessed for normalization before it were given to the input of the Bi-LSTM network. The generated dataset are used to both train and test the deep Bi-LSTM network. The proposed approach achieved %97.3 success rate.

Keywords: Power Electronics, Harmonics, Deep Learning, Long-Short Term Memory.

A. Introduction

The use of nonlinear In recent years, the number of non-linear loads containing at least one of the nonlinear elements such as motor, transformer, rectifier, dc-dc converter, inverter, etc., fed from power systems, has been increasing day by day. This causes harmonics, which are identified as a power quality problem by IEEE-519 and IEC-6100 standards, to occur and increase in power systems. Signals that exist in all non-ideal ac or dc voltage and current

waveforms, expressed as sines or cosines, and whose frequencies are an exact multiple of the fundamental frequency (50/60Hz), are called harmonics. Those whose frequencies are not an exact multiple of the fundamental frequency (50/60Hz) are also called inter harmonics. Harmonic currents drawn from the ac power system by non-linear loads inject harmonics into the voltage waveform at the point of common coupling (PCC), causing distortion of the voltage waveform. Harmonic and interharmonic components cause excessive losses in transmission lines and loads, overheating of loads, interruption of the operation of some loads, loss of communication between devices, malfunction of microprocessors, etc. In order to reduce or completely eliminate the negative effects of harmonics, first of all, the amplitudes and frequencies of the harmonics must be estimation with high accuracy and speed [1-3]. Therefore, faster spectral analysis methods must be used. Then these harmonics have to be filtered using passive and currently very popular active power filters (APF)

The most commonly used techniques in the literature for the estimation of power system harmonics are discrete Fourier transform (DFT) and Fast Fourier transform (FFT) [4]. But, these techniques have some deficiencies such as inefficacy in the deconstruction of nonstationary signals in the selected analysis window, increased memory requirements in industrial applications, inadequate performance in the analysis of multiple frequencies and sideband harmonics, various problems in the sampling process that cause two important troubles as picket-fence effect and the spectral leakage effect [5]. However, a number of novel strategies such as Multiple Synchronous Reference Frame (MSRF) [6], Kalman filtering [7,8] various phase-locked loop methods [9,10] and Wavelet Transform [11] have been used to overcome these shortcomings of DTF and FFT.

In recent years, the use of hybrid algorithms that combine with estimation algorithms and evolutionary optimization techniques for the estimations of harmonics and interharmonics has increased. In hybrid approaches, firstly, the phase of the harmonic components were tried to be optimized using metaheuristic algorithms. Then, the traditional least squares method is applied to obtain the amplitude of the harmonic components [12, 13]. Firstly, the Genetic Algorithm Least Squares (GA-LS) [14] method is applied for harmonic estimation. In this study, only the fundamental and higher-order harmonic components are estimated. Then, for harmonic prediction, Particle Swarm Optimization [15], Fuzzy Bacteria Foraging [16], Artificial Bee Colony [5, 17], Gravity Search Algorithm, and Recursive Least Square [12] methods were used.

In this paper, bidirectional long-short term memory (Bi-LSTM) is proposed for the estimation of amplitudes and frequencies of fundamental and other higher order harmonics for a single-phase power system. In section B, how the Fourier series is applied for non-sinusoidal periodic signals is given together with its mathematics. Generating the dataset with harmonics and making it workable by preprocessing is explained in section C. In section D, information about the proposed method is given. The structure of the deep Bi-LSTM network is explained in technicality in this section. The scales and performance metric used while evaluating the results are explained in section E. In the F section, which consists of the conclusion and results, how

the experimental study was carried out is discussed in detail. The findings are shown using tables, graphics and figures.

B. Fourier Series for Nonsinusoidal Periodic Waveforms

Fast Fourier Transform is the most used method for harmonic analysis. Fourier series analysis is often used to decompose non-sinusoidal periodic waveforms into their components. At the end of the Fourier series analysis, the amplitudes, frequencies and phase angles of the harmonic components are obtained. According to the Fouirer series analysis, non-sinusoidal periodic waveforms can consist of a dc component and an infinite number of sine and cosine components as shown in equation (1).

$$f(\omega_t) = A_0 + \sum_{n=1}^{\infty} (A_n \sin n\omega_t + B_n \cos n\omega_t) \quad (1)$$

In equation (1), n=1,2,3 … is the harmonic order, and the harmonic coefficients A_0, A_n and B_n are expressed as follows.

$$A_0 = \frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi} f(\omega_t)\, d\omega_t \quad (2)$$

$$A_n = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(\omega_t)\sin(n\omega_t)\, d\omega_t \quad (3)$$

$$B_n = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(\omega_t)\cos(n\omega_t)\, d\omega_t \quad (4)$$

A non-sinusoidal periodic waveform can be expressed in terms of only cosine or only sinusoidal components, similar to Equation (1), as in equations (5) and (6) [2,3].

$$f(\omega_t) = A_0 + \sum_{n=1}^{\infty} C_n \cos(n\omega_t + \emptyset_n) \quad (5)$$

$$f(\omega_t) = A_0 + \sum_{n=1}^{\infty} C_n \sin(n\omega_t + \emptyset_n) \quad (6)$$

Generally, current and voltage waveforms in ac power systems are expressed as in equation (6). The term A_0 in the equations is the mean value of a waveform, and this value is zero for ac waveforms in AC power systems. The term $C_1 \sin(\omega t + \emptyset_1)$ in equation (6) is called the first harmonic or fundamental component of the function. In this case, the amplitude and phase angles of the components in equation (6) can be calculated with the help of equation (7).

$$V(wt) = V_1 \sin(1\omega_t + \emptyset_1) + V_2 \sin(2\omega_t + \emptyset_2) + \cdots + V_n \sin(n\omega_t + \emptyset_n) \quad (7)$$

The 3rd, 5th, 7th, 9th and 11th harmonics of different amplitudes are added with different variations to the 100V, 50Hz fundamental harmonic to create a single-phase non-sinusoidal voltage waveform. The phase angles of the harmonics are taken as zero.

C. Dataset

The harmonic data with a length of 4600 was generated in the MATLAB R2022a environment helping by fast fourier transform method. Angular frequency is set to $\omega_0 = 2\pi f$. Phase angle was chosen as $\emptyset = 0$ for all harmonic data. The amplitude of the fundamental harmonic component was determined as 100 volts and the frequency as 50 Hz. The voltage value for the 3rd, 5th, 7th, 9th, and 11th harmonics has been randomly generated to converge to reality, and the frequency value has been created by taking the multiples of 50 Hz for the relevant harmonic value. The fundamental and all other harmonic values are added by a 40 dB SNR noise signal. The data length was 513 samples and the sampling frequency was set at $fs = 25.6\, kHz$. A sample of the generated harmonic data signal is shown in Figure 1.

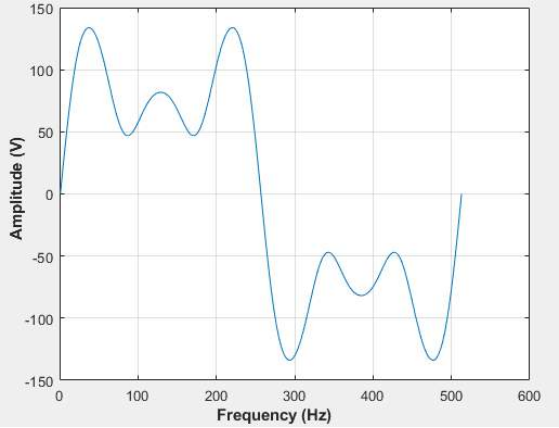


Figure 1. A sample from generated harmonic signal.

C1. Preprocessing

In order for the data to be well learned by LSTM, the raw data needs to a series of preprocessing. In this study, z-score was used to standardize the data. Using the z-score, the raw data both training and testing were normalized. The standardization process is a highly adopted method for optimizing network performance. For a random variable *x* with a mean μ and standard deviation σ of the data, the z-score of an *x* value is calculated with the equation (8).

$$Z = \frac{(x - \mu)}{\sigma} \tag{8}$$

Z-score standardization measures the distance of a data point from the mean in standard deviations. The original dataset shape features, including skewness and kurtosis, are conserved in the standardized dataset.

D. Proposed Method

In 1997, Hochreiter and Schmidhuber proposed the long short-term memory (LSTM) which is one of the most popular machine learning techniques [18]. In fact it is possible to say that LSTM's are an recurrent neural network (RNN) model created using gates because of their structure which is similar to that of an RNN [19]. LSTM is a deep neural network that provides successful results in many areas such as voice and signal recognition, linguistic application, machine translation, some regression problems and more. The LSTM architecture in which different layers can be added according to the purpose of use such as regression and classification, basically consists of a series of consecutive input layers, LSTM layers and output layers. The proposed method is shown in figure 2.

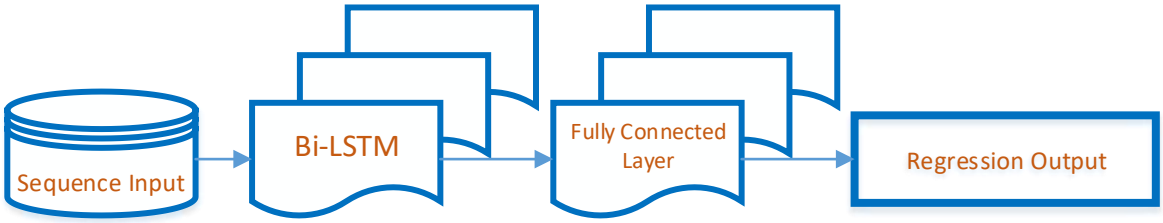


Figure 2. Proposed Method.

D1. LSTM Gates

The LSTM contains four doors. An LSTM structure is comprised of the input gate, forget gate, cell candidate, and output gate. This structure is seen in Figure 3.

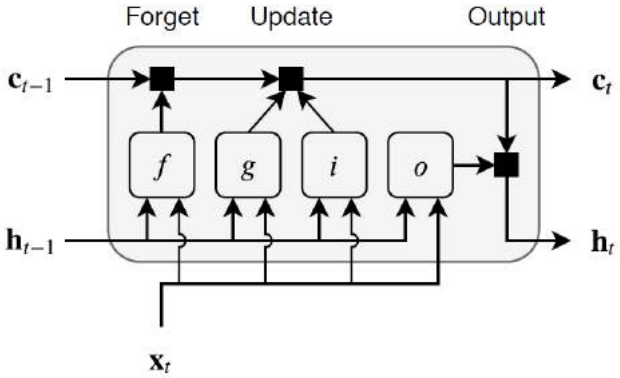


Figure 3. LSTM Gates [20].

The feedforward structure might be considered to be the configuration that is utilized the most frequently. This structure can be described by the equations (9)-(14) below. The input of cell x_t at time t combines with the output of cell $h_{t-1}$from the previous time step $t - 1$. The state vector gets to the input, forget, and output gates after passing via the input node [21].

$$g_t = \widetilde{c_t} = \tanh\left(W^{(g)} x_t + U^{(g)} h_{t-1} + b^{(g)}\right) \quad (9)$$

$$f_t = \sigma\left(W^{(f)} x_t + U^{(f)} h_{t-1} + b^{(f)}\right) \quad (10)$$

$$i_{t=}\,\sigma\left(W^{(i)}\,x_t+\,U^{(i)}h_{t-1}+\,b^{(i)}\right) \quad (11)$$

$$o_{t=}\,\sigma\left(W^{(o)}\,x_t+\,U^{(o)}h_{t-1}+\,b^{(o)}\right) \quad (12)$$

Subsequently, the forget gate chooses whether to block or maintain cell data C_{t-1} from a previous time step. The following factors determine the cell current memory state and output [21]:

$$C_t = g_t \odot i_t + f_t \odot C_{t-1} \quad (13)$$

$$h_t = o_t \odot \tanh(C_t) \quad (14)$$

A pointwise or Hadamard multiplication is indicated by the symbol ⊙ equation above.

D2. Sequence Input Layer

It is the layer formed by a set of input data. The preprocessed raw data is given in this layer as input to the LSTM deep network. Its size is selected as much as the number of entries. In this study, this layer length chosen as 513.

D3. Bi-LSTM Layer

Learning takes place in the LSTM layer. The LSTM layer learns long-term dependencies in a set of data. The Bi-LSTM layer learns bidirectional long-term dependencies in a set of data. With a normal LSTM layer, only one direction (forward or backward) can be processed. However, Bi-LSTM allows this unidirectional flow to be applied in both directions. A Bi-LSTM layer with 200 hidden neurons was used in this study.

D4. Fully Connected Layer

The input is multiplied by a weight matrix in a fully connected layer (FC), and a bias vector is then added. A layer or layers that are fully connected come after the convolutional (and down-sampling) layers. The name 'fully connected' refers to the fact that every neuron in a layer is linked to every neuron in the layer above it. The length of our FC layer is 12.

D5. Regression Layer

A regression layer computes the root mean-squared-error loss for regression tasks.

E. Performance Metrics

Two distinct performance scales were used to evaluate this research. The root-mean-squared-error (RMSE) is the performance metric that is utilized the most in regression problems. MSE:

$$MSE = \sum_{i=1}^{R} \frac{(t_i - y_i)^2}{R} \quad (15)$$

Equation above R represents number of responses, t is the target output, y is network prediction for response i. RMSE is obtained by taking the square root of MSE:

$$RMSE = \sqrt{MSE} \tag{16}$$

Another performance metric is R^2. Using the equation (17), R^2 is calculated:

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} = 1 - \frac{SSE}{SST} \tag{17}$$

where is the SSE is sum of squared error. SSR denotes the sum of squared regression and SST represents the sum of squared total.

F. Conclusion and Results

All experimental works, including data generation, was performed on a computer with Intel i7-6800K series, 6 cores, DDR4, 3.4GHz processor in MATLAB R2022a environment. Of the 4600 harmonic data sets, 70% were reserved as training data and 30% as test data. While training the Bi-LSTM network, 67000 iterations and 500 epochs were completed in 154 minutes and 6 seconds. As a results, calculated RMSE = 0.12736 and R^2 = 0.9730. The overall performance of the system works with an accuracy of 97.3%. This high-accuracy deep Bi-LSTM network has been tested with 1380 test data. In table 1., the harmonic signals predicted by the deep Bi-LSTM network are shown numerically.

Table 1. Numerical results.

		Amplitude (V)						**Frequency (Hz)**					
	H_n	1	3	5	7	9	11	1	3	5	7	9	11
SampleA	H_o	100	3.009	11.106	0	41.817	0	50	150	250	0	450	0
	H_p	100	3.891	10.459	0	41.719	0	50	150	250	0	450	0
SampleB	H_o	100	33.04	35.197	34.209	32.991	17.109	50	150	250	350	450	550
	H_p	99.979	33.03	36.536	34.825	35.399	17.054	50	150	250	350	450	550

In Table 1 above, Ho donates generated harmonic signal and Hp shows predicted harmonic signal. Two different samples are represented numerically from the 1380 data allocated for testing. The fundamental harmonic, 3nd, 5th, and 9th harmonics were all included in the 1066th sample, which was chosen as sample A in table 1. The 1362nd sample, which contains the fundamental harmonic as well as the 3rd, 5th, 7th, 9th, and 11th harmonics, was selected for sample B. In Figure 4, the generated harmonic signals and the harmonic signals predicted by the deep Bi-LSTM network are plotted. It shows the generated harmonic signal plotted in blue and the harmonic predicted signal by Bi-LSTM plotted in red. Working with a high success rate of 97.3%, Bi-LSTM follows the generated signal almost exactly as can be seen from the figures.

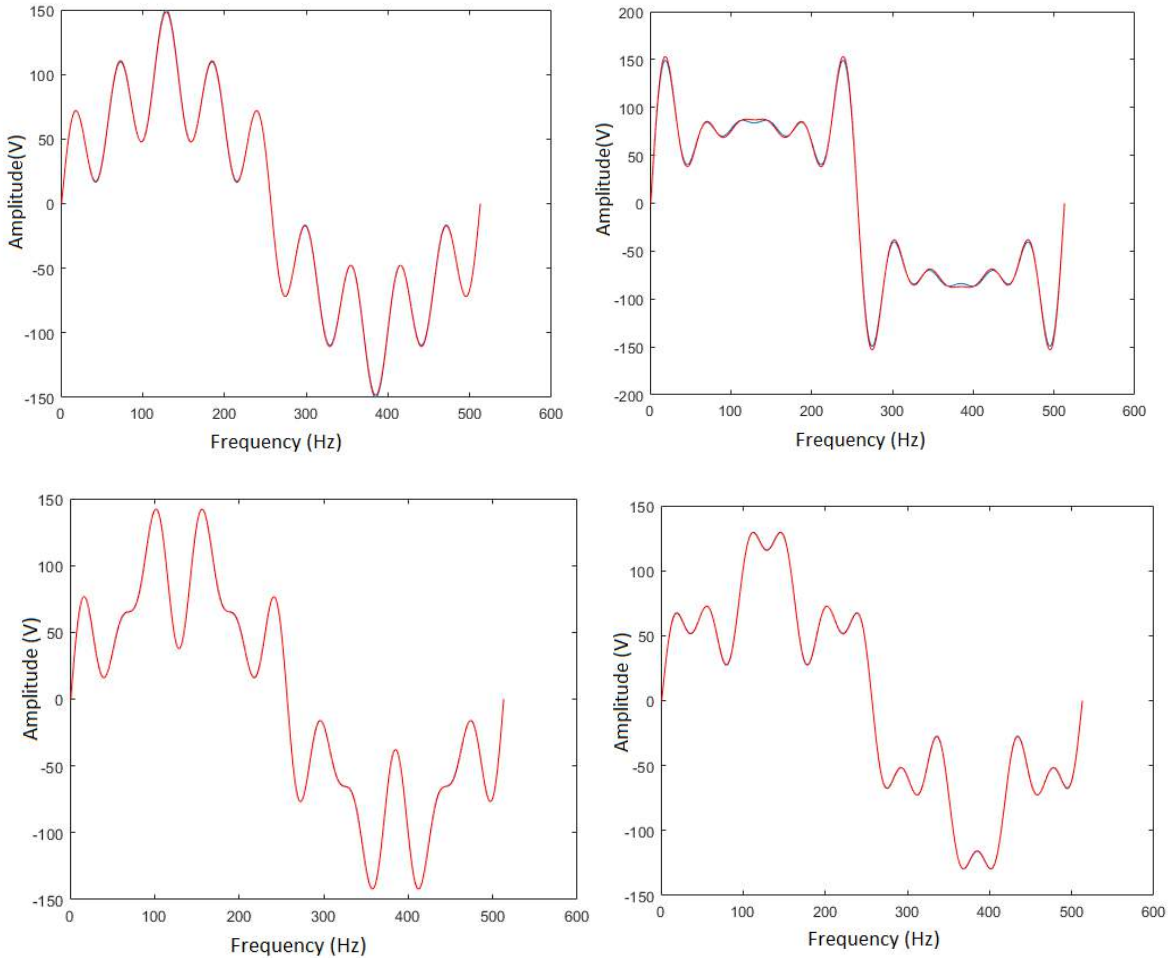


Figure 4. Predicted harmonic signals.

In the figure 4. above, the upper left graphic includes the harmonics in sample A, and the upper right graphic includes the harmonics in sample B. The bottom left graphic is a signal that includes the fundamental, 7th, and 11th harmonics. The graphic at the bottom right includes the fundamental, 5th, and 11th harmonics. In this study, satisfactory results were obtained for harmonic prediction and will contribute to the literature for researchers. In future studies, interharmonics that are not in integer multiples can also be included in the data set and a study can be conducted.

REFERENCES

1. Deniz, E., (2010). "Design and Implementation of D-STATCOM based on Three Level H-bridge Inverter Using Space Vector Pulse Width Modulation". PhD thesis, Firat University.
2. Deniz, E., Aydogmus, O., and Aydogmus, Z. (2015). "GA-based optimization and ANN-based SHEPWM generation for two-level inverter". *IEEE International Conference on Industrial Technology*. pp.738-744.
3. Deniz, E., Aydogmus, O., and Aydogmus, Z. (2016)."Implementation of ANN-based selective harmonic elimination pwm using hybrid genetic algorithm-based optimization" *Measurement*, Vol. 85, pp. 32-42.

4. Chu, E. (2008). “Discrete and continuous fourier transforms analysis: applications and fast algorithms”, *Taylor & Francis*. New York.

5. Kabalci, Y., Kockanat, S., Kabalci, E. (2018). “A modified ABC algorithm approach for power system harmonic estimation problems”. *Electric Power System Research*. Vol.154, pp.160-173.

6. Robles, E., Pou, J., Ceballos, S., Zaragoza, J., Martín, J.L., Ibanez, P. (2011) “Frequency adaptive stationary-reference-frame grid voltage sequence detector for distributed generation systems”. *IEEE Transaction Industrial Electronics*. Vol.58, pp. 4275-4287.

7. Will, N.C., Cardoso, R. (2012). “Implementation of the IEEE std 1459-2010 using kalman filter for fundamental and harmonics detection”. *3rd IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (ISGT Europe)*. pp.1–7.

8. Ray, P.K. Subudhi, B. (2012). “Ensemble-Kalman-filter-based power system harmonic estimation”. *IEEE Transactions Instrum. Meas*. Vol.61, pp.3216–3224.

9. Ghartemani, M.K., Karimi, H., Iravani, M.R. (2004) “A magnitude/phase-locked loop system based on estimation of frequency and in-phase/quadrature-phase amplitudes”. *IEEE Transaction Industrial Electronics*. Vol. 51(2), pp.511–517.

10. Ghartemani, M.K., Ooi, B.T., Bakhshai, A. (2011) “Application of enhanced phase-locked loop system to the computation of synchro phasors”. *IEEE Transactions Power Delivery*. Vol.26 (1), pp.22–32.

11. Morsi, W.G., El-Hawary M.E. (2008). “A new perspective for the IEEE Standard 1459-2000 via stationary wavelet transform in the presence of nonstationary power quality disturbance”. *IEEE Transactions Power Delivery*. Vol.23 (4), pp.2356-2365.

12. Singh, S.K., Kumari, D., Sinha, N., Goswami, A.K., Sinha, N. (2017). “Gravity search algorithm hybridized recursive least square method for power system harmonic estimation”. *Engineering Science and Technology, an International Journal*. Vol.20 (3), pp.874-884.

13. Altintasi C., Aydin O., Taplamacioglu M.C, Salor O. (2020). “Power system harmonic and interharmonic estimation using vortex search algorithm. *Electric Power Systems Research*. Vol. 182, 106187.

14. Bettayeb, M., Qidwai, U. (2003). “A hybrid least squares-GA-based algorithm for harmonic estimation”. *IEEE Transactions Power Delivery*. Vol.18 (2), pp.377-382.

15. He, S., Wu, Q.H., Wen, J.Y., Saunders, J.R., Paton, R.C. (2004). “A particle swarm optimizer with passive congregation”. *Biosystems*.Vol.78 (3), pp.135-147.

16. Mishra, S. (2005). “A hybrid least square-fuzzy bacterial foraging strategy for harmonic estimation”. *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*. Vol.9 (1), pp.61-73.

17. Biswas, S., Chatterjee, A., Goswami, S.K., (2013). “An artificial bee colony-least square algorithm for solving harmonic estimation problems”, *Applied Soft Computing*. Vol.13 (5), pp. 2343-2355.

18. Hochreiter, S., and J. Schmidhuber (1997). "Long Short-Term Memory." *Neural Computation*. Vol. 9, Number 8, pp.1735–1780.

19. Turkoglu, M., Hanbay, D., Sengur, A., (2019). Multi-Model LSTM-Based Convolutional Neural Networks For Detection Of Apple Diseases And Pests. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing.* Vol 13, pp 3335-3345.

20. URL-1 (2022). https://www.mathworks.com/help/deeplearning/ug/long-short-term-memory-networks.html

21. Smagulova, K., and James, A.P., (2019). A Survey on LSTM Memristive Neural Network Architectures and Applications. The European Physıcal Journal Specıal Topıcs. Vol. 228, pp 2313-2324.

AN IMPORTANT INFERTILITY PROBLEM ASHEMRAN SYNDROME AND TREATMENT METHODS

İlhan ÖZDEMİR
Private Buhara Hospital, Obstetrics and Gynecology Clinics, IVF Centers, Erzurum,Turkey. **ORCID:** 0000-0001-9957-0211

Şamil ÖZTÜRK
Çanakkale Onsekiz Mart University, Vocational School of Health Services,Çanakkale, Turkey. ^
ORCID: 0000-0002-9435-8139

Işılay Sezen ERMİŞ
Harran University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology,Şanlıurfa,Turkey.
ORCID: 000-00029714-4670

Engin DEVECİ
Dicle University Faculty of Medicine Histology and Embryology Department,Diyarbakır, Turkey.
ORCID: 0000-0002-23531184

ABSTARCT

Asherman syndrome (AS) is an intrauterine adhesion (IUA) condition that can occur after both gynecological operations and pregnancy complications. This syndrome experienced in the uterus; It can be seen in part or all of the uterus. Failure to treat Asherman's syndrome, which is usually experienced after surgical procedures in the uterus, can cause serious diseases. The treatment of Asherman's syndrome, of course, is planned depending on its causes. However, at the same time, the size and amount of adhesion are also decisive in treatment planning. Due to its constantly increasing prevalence, the need for alternative treatments has increased. Multiple deficiencies (infertility, menstrual disorder) brought about by intrauterine adhesions and the increasing number of cases have made AS an important problem. Although it often occurs after uterine abortion, any uterine surgery can cause AS.

For the past 40 years, hysteroscopy has become the standard method for diagnosing and treating this condition. Various techniques have been proposed for adhesion and prevention of scar formation. In this study, current treatment techniques developed for the removal of uterine adhesions, which is an important cause of infertility, were compiled and shared.

Keywords: Asherman syndrome, intrauterine adhesion, infertility, fibrosis

INTRODUCTION

Intrauterine adhesion (IUA or Asherman's Syndrome) was described by Fritsch in 1894 (March 1995). Defining the disease picture as "traumatic amenorrhea" for the first time, Dr. It is referred to as Asherman Syndrome (AS) because it is Joseph G. Asherman's (Asherman 1948). Some authors have proposed to define the term 'Asherman's syndrome' for patients with amenorrhea, those with a completely occluded uterus, or those who had a recent cesarean delivery. Others use the term 'intrauterine adhesion (IUA)'; this term is clearer and more descriptive, but patients with surface deficiency of the endometrium without fibrous bridges between the uterine walls are the exception. Women with this condition similarly experience other pregnancy complications such as menstrual bleeding, infertility, recurrent pregnancy loss, uterine growth restriction, problems with implantation, and adhesions (March 2010). Uterine adhesion, which can occur after AS, pregnancy complications or many gynecological surgeries, is a question. Due to the increase in its incidence, the search for alternative treatments continues (Yuksel et al 2014). IUA or AS reveals a picture that leads to the emergence of multifaceted deficiencies with the increase in the number diagnosed day by day. Any gynecological surgery can cause AS, although it usually occurs after a uterine abortion. Many women with AS have amenorrhea or hypomenorrhea, but some may have normal menstrual cycles. In nonmenstrual women, menstrual pelvic pain due to trapped blood period and accompanying retrograde menstruation may cause endometriosis. In addition to menstrual disorders, most women with AS present with infertility or recurrent spontaneous abortion.

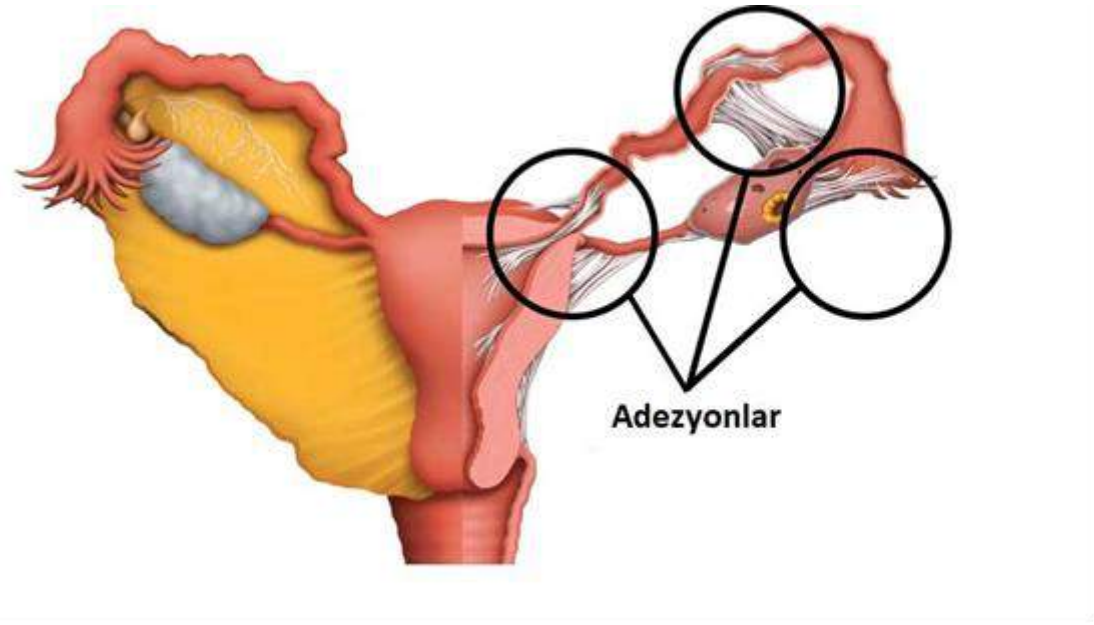


Figure 1. Asherman's Syndrome (Intrauterine adhesion) schematic view. (http://planbwellness.com/adhesion. Access; 28.08.2022).

Diagnosis

If the following symptoms occur in a woman who has not had any previous complaints after curettage, AS should be considered first.

- Amenorrhea (42%)

- Decreased amount of menstrual bleeding

- Infertility (63%)

- Recurrent abortion

In the presence of the above conditions and if curettage is found in the history, AS should be considered. Sometimes, no findings may be found in the gynecological examination. In classical ultrasonography, the endometrium can be observed close to normal. However, adhesions in the uterine cavity can be observed in ultrasonography, which is examined by injecting fluid into the uterus. Sonohysterography, ultrasonography, hysterosalpingography (HSG) and hysteroscopy are used for diagnosis. Definitive diagnosis can be made easily with uterine film HSG (Magos 2002).

Treatment

For the past 40 years, hysteroscopy has become the standard method for diagnosing and treating this condition. Various techniques have been proposed for adhesion and prevention of scar formation. The most effective in the current circumstances seems to be the use of miniature scissors for adhesiolysis and the placement of a balloon stent in the uterus immediately after surgery. Also, postometric estrogen therapy is given to promote endometrial regrowth. Careful monitoring of patients with cervical insufficiency, placenta accreta, and intrauterine growth restriction and follow-up studies are mandatory before trying to conceive (March 2010).

Hysteroscopy is the most important treatment method in the treatment of IUA. The use of micro-scissors with the aid of an operative hysteroscope reduces damage to the endometrium. In addition, in case of endometrial destruction, priority is given because the risk of superficial injury is less compared to other adhesiolysis methods. The adhesion release process starts from the center and below, and thin adhesions always have priority. Deeper uterine cavity is opened thoroughly and finally, lateral adhesions with a high perforation rate are opened. Thus, the uterine cavity is normalized (Thomson et al. 2007). While 2-5% perforation and hemorrhage are seen in 6-27% during hysteroscopic adhesion dehiscence, clinical pictures similar to cervical insufficiency have been reported after the operation due to fluid-electrolyte balance disorder (Friedler et al. 1993). Early pregnancy loss after the adhesiolysis procedure was 20% and was found to be close to normal. In cases with prolonged duration, intrauterine growth retardation, placentation anomalies, premature birth (40-50%) and uterine rupture complications can be seen. Ruptures are more common in cases with perforation during the procedure (Yasmin and Adeghe 2004; Shiau et al. 2005). Pregnancy that has undergone hysteroscopic surgery due to AS in the history should be considered high risk, and the third trimester should be followed closely.

In another study, mild adhesions were observed in 48% when the newly removed amniotic membrane was kept in the uterine cavity wrapped around a Foley catheter balloon for two weeks (Amer and Abd-El-Maeboud 2006). In another study, it was shown that the hyaluronic acid gel

can keep the endometrial surfaces away from each other in 72 hours. In this study, it was also reported that re-adhesion developed in patients (14%) and in the control group (32%) after the operation (Tsapanos et al. 2002). Although the positive effect of estrogen therapy on endometrial after curettage has been demonstrated, there is no study showing whether these positive effects occur during pregnancy and re-adhesion. It is recommended to add Estradiol valerate 4 mg/day for four weeks and 10mg/day medroxyprogesterone acetate for the last 10 days. Results of hysteroscopic adhesiolysis have been reported showing that fertility re-established in the early postoperative period. Although treatments that can increase uterine perfusion have been tried, they are not recommended for use today, especially considering the use of drugs such as aspirin, nitroglycerin, and sildenafil outside of their mechanism of action and their adverse effects (Deans and Abbott 2010).

CONCLUSION

There is no ideal technique for separation of adhesions in AS. But the goal is to completely normalize the uterine cavity. In addition, treatment is tried to correct the accompanying symptoms and prevent re-adhesion formation. Although it is not an ideal technique, stem cell treatments are also being tried in parallel with hormone supplementation, surgical interventions and new technological developments. Treatment options that will not recur as an important infertility problem are being investigated.

REFERENCES

Amer MI, Abd-El-Maeboud KH. Amnion graft following hysteroscopic lysis of intrauterine adhesions. J Obstet Gynaecol Res. 2006;32: 559-66.

Asherman JA. Amenorrhea traumatica (atretica). J Obstet Gynaecol Br Emp 1948;55:22-30.

Deans R, Abbott J. Review of intrauterine adhesions. J.Minim inv.surg. 2010;17(5): 555-569.

Friedler S, Margalioth EJ, Kafka I, Yaffe H. Incidence of post-abortion intra-uterine adhesions evaluated by hysteroscopya prospective study. Hum Reprod. 1993;8:442-4.

http://planbwellness.com/adhesion. Erişim; 28.08.2022

Magos A. Hysteroscopic treatment of Asherman’s syndrome. Reprod Biomed Online. 2002;3:46-51.

March CM. Intrauterine adhesions. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America 1995;22(3):491-505.

March CM. Management of Asherman’s syndrome. Reproductive BioMedicine Online. 2010; 23:63– 76.

Shiau CS, Hsieh CC, Chiang CH, Hsieh TT, Chang MY. Intrapartum spontaneous uterine rupture following uncomplicated resectoscopic treatment of Asherman's syndrome. Chang Gung Med J. 2005;28:123-7.

Thomson AJM, Abbott JA, Kingston A, Lenart M, Vancaillie TG, Fluoroscopically guided synechiolysis for patients with Asherman's syndrome: menstrual and fertility outcomes Fertil Steril. 2007;87:405–10.

Tsapanos VS, StathopoulouLP, Papathanassopoulou VS, Tzingounis VA. The role of Seprafilm bioresorbable membrane in the prevention and therapy of endometrial synechiae. J Biomed Mater Res. 2002;63: 10-4.

Yasmin H, Adeghe JH. Severe early-onset intrauterine growth restriction (IUGR) in a woman with Asherman's syndrome. J Obstet Gynaecol. 2004;24:312-4.

Yuksel B, Kılıc S, Boztok B, Albayrak A. 2014. ‘’An Experimental Asherman Syndrome, Rat Model’’ .Turkiye Klinikleri J Gynecol Obst. 2014;24(4):195-7.

IMPORTANCE OF IMPLANTATION MECHANISMS FOR HEALTH PREGNANCY

İlhan ÖZDEMİR
Private Buhara Hospital, Obstetrics and Gynecology Clinics, IVF Centers, Erzurum,Turkey. **ORCID:** 0000-0001-9957-0211

Şamil ÖZTÜRK
Çanakkale Onsekiz Mart University, Vocational School of Health Services,Çanakkale, Turkey.
ORCID: 0000-0002-9435-8139

Işılay Sezen ERMİŞ
Harran University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology,Şanlıurfa,Turkey.
ORCID: 000-00029714-4670

Engin DEVECİ
Dicle University Faculty of Medicine Histology and Embryology Department,Diyarbakır, Turkey.
ORCID: 0000-0002-23531184

ABSTRACT

Implantation is an event that enables the blastocyst stage embryo to implant into the receptive endometrium of the mother and initiate pregnancy. This situation varies, but is observed approximately two weeks after fertilization. This bleeding, which starts quite close to the expected period of menstrual bleeding, is similar to menstrual bleeding but completely different. While menstrual bleeding causes a red-colored discharge that increases in intensity and intensity within a day or two, implantation bleeding manifests itself as a spotting type of light-colored bleeding. The blastocyst, which is a small group of cells, begins to grow and multiply rapidly here. The implantation process, called implantation, is affected by the activities of hormones such as hcG, progesterone, and estrogen. Many molecular and cellular mechanisms play a role in this process, originating from both the blastocyst and the endometrium. Impairment of implantation during pregnancies that are tried to be created with both normal pregnancy and assisted reproductive techniques is an important problem. Therefore, implantation is one of the infertility problems and is involved in approximately 50% of the cases. Although it is known that any damage and a molecular deficiency that occurs in both the endometrium and embryo during implantation, prevents implantation and therefore causes miscarriage, studies for its treatment are still continuing today.

Keywords: Implantation, blastocyst, embryo, infertility

1. Introduction

Implantation is an event that enables the blastocyst stage embryo to implant into the receptive endometrium of the mother, initiating pregnancy. Many molecular and cellular mechanisms

originating from both the blastocyst and the endometrium play a role in this process (Guzeloglu-Kayışlı et al. 2007). Impairment of implantation during pregnancies that are tried to be created with both normal pregnancy and assisted reproductive techniques is an important problem. Therefore, implantation is one of the infertility problems and is involved in approximately 50% of the cases. Although it is known that any damage and a molecular deficiency that occurs in both the endometrium and the embryo during implantation, prevents implantation and therefore causes miscarriage, studies for its treatment are still continuing today.

In recent years, an increase in infertility has been observed with the effect of changing living conditions, late marriages and negative environmental factors. Although assisted reproductive techniques enable infertility treatment, the pregnancy rates obtained do not reach the desired level. Implantation, which is the first step in the pregnancy formation process, requires an embryo to be implanted and an appropriate endometrium to allow this. Embryo selection can be made with developing techniques, but the pregnancy rate is only around 25-30% due to problems in the attachment and invasion of the embryo to the endometrium (Teh et al., 2016).

1.2. Implantation

The interaction of the outer layer of the blastocyst, the trophectoderm (TE), with the luminal epithelium (LE) of the endometrium is called implantation. In this event, a successful fusion occurs between the genetically different embryonic and maternal tissues. In various experimental studies, this period, which occurs with the changes that the endometrium shows for the implantation of the embryo, is called the implantation window. Many structural, cellular and molecular events in the endometrium are controlled by the implantation window and thus reveal molecular markers that enable the endometrium to accept the embryo. These are listed as changes in the amounts of cytokines, adhesion molecules, pinopods and other endometrial proteins (Raheem, 2017).

Fertilization of the human oocyte usually takes place in the ampulla of the tuba uterina. As the zygote is passively transported towards the uterus, it begins to cleave. With subsequent mitosis, a tight cell collection, the morula, is formed. The morula, covered by the zona pellucida, is about the same size as the zygote. The cells resulting from the segmentation of the zygote are called blastomeres. As a result of the gradual accumulation of fluid transferred from the lumen of the uterine tube, a cavity forms in the center of the morula. This fluid-filled sphere formed by the cells is called the blastocyst. The blastomeres are arranged in a peripheral layer (trophoblast). This layer is thickened at the point where a collection of cells called the inner cell mass protrudes into the blastocyst cavity. This stage of development coincides with about 4 or 5 days after ovulation. The blastocyst remains in the uterine lumen for a day or two. Here it comes into contact with the surface of the endometrium in the endometrial secretion. During the blastocyst stage, the zona pellucida gradually thins and then disappears. In this way, it allows trophoblasts, which have the capacity to pierce the mucosa, directly contact the endometrium. Immediately after this, the trophoblast cells begin to multiply rapidly, providing

nutrition to the embryo with the help of the endometrium. During this stage, the inner cell mass of the embryo grows slightly (Ross and Pawlina 2014).

The embryo in the blastocyst stage is 5-7 days after fertilization. It reaches the uterus within days. The blastocyst, freed from the zona pellucida, approaches the endometrium from the region of embryoblasts (apposition stage), the blastocyst adheres to the glandular epithelium of the endometrium (adhesion stage), and finally, the blastocyst adhering to the endometrium moves into the endometrium (invasion stage) (Figure 1).

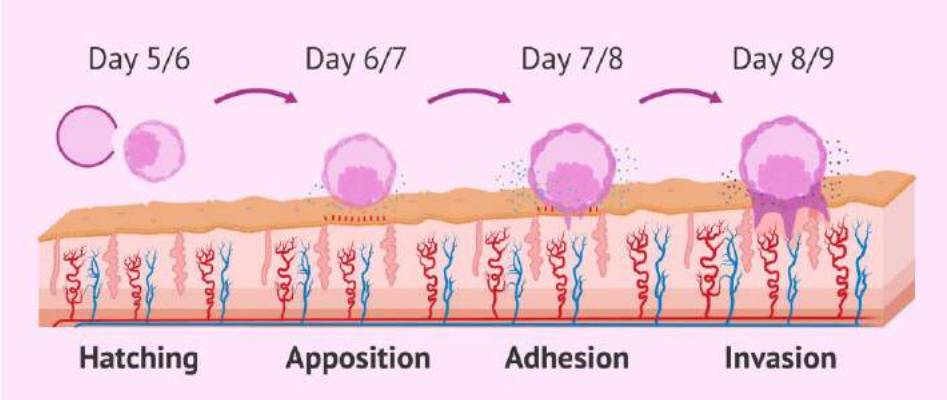


Figure 1. The embryo implants in the endometrium approximately 6-8 days after fertilization (https://www.invitra.com/en/embryo-implantation/timeline-embryo-implantation, Access; 26.08.2022).

1.2. Molecular Mechanisms of Implantation

Implantation is a process specific to human endometrial tissue and the endometrium accepts the embryo within the so-called 'implantation window' (Staun-Ram and Shalev 2005). The implantation window is the programmed effect of estrogen and progesterone on the endometrium. In humans, the implantation window begins 6 days after the LH surge and is completed on the 10th day (Ross and Pawlina 2014). Successful implantation is the beginning of a healthy pregnancy. During this period, implantation occurs as a result of some genetic and non-genetic changes that occur separately in the blastocyst and endometrium and communication with each other. Embryo cells communicate with each other, endometrial gland and stromal cells, and embryo-endometrium cells with each other by endocrine, paracrine and autocrine products. Some of these products are steroid hormones, human chorionic gonadotropin (hCG), growth factors, cytokines, adhesion molecules, extracellular matrix proteins and prostaglandins (Szóstek-Mioduchowska et al., 2020).

The most important cellular change that occurs in the endometrium during the implantation period is the transformation of luminal epithelial cells into structures called pinopods. Pinopods are structures that elongate for only 1-2 days in the surface epithelium, and they have the molecule Musin-1 (MUC-1) on their surface. MUC-1 is a molecule that inhibits the adhesion of the blastocyst. It has been reported that IL-11 and tumor necrosis factor α (TNF-α) function during invasion. In the stroma, edema and a decidual reaction occur due to the increase in the vessels and the increase in permeability. The decidual reaction occurs throughout the

endometrium and is a differentiation of proliferating stromal fibroblasts. The decidual reaction occurs when the blastocyst stimulates the pre-prepared endometrium with estradiol and progesterone. Decidua formation can also occur with chemical and physical stimuli such as CO2, prostaglandins-PGF2α, PGE2, histamine. Decidual cells produce glycogen, alkaline phosphatase, α-actin, prolactin, and growth factors. These substances are important for proliferation and differentiation of trophoblasts (Mayoral Andrade et al., 2020) (Figure 2).

Cyclooxygenase 2 (Cox-2), an enzyme important in prostaglandin and prostacyclin (PGI-2) synthesis, appears to be central to a series of signaling essential for events in early implantation. Cox-2 deficient females have multiple reproductive failures, including ovulation, fertilization errors, and implantation failures. In females lacking Cox-2, the addition of PGI-2 was very effective in promoting the decidual response and implantation. In this case, PGI-2; It can be argued that it is an important product of Cox-2 and provides implantation by causing uterine stromal changes. The main role of PGI-2 in implantation may be to induce increased vascular permeability, which is a feature of the decidual response (Lim et al., 1999).

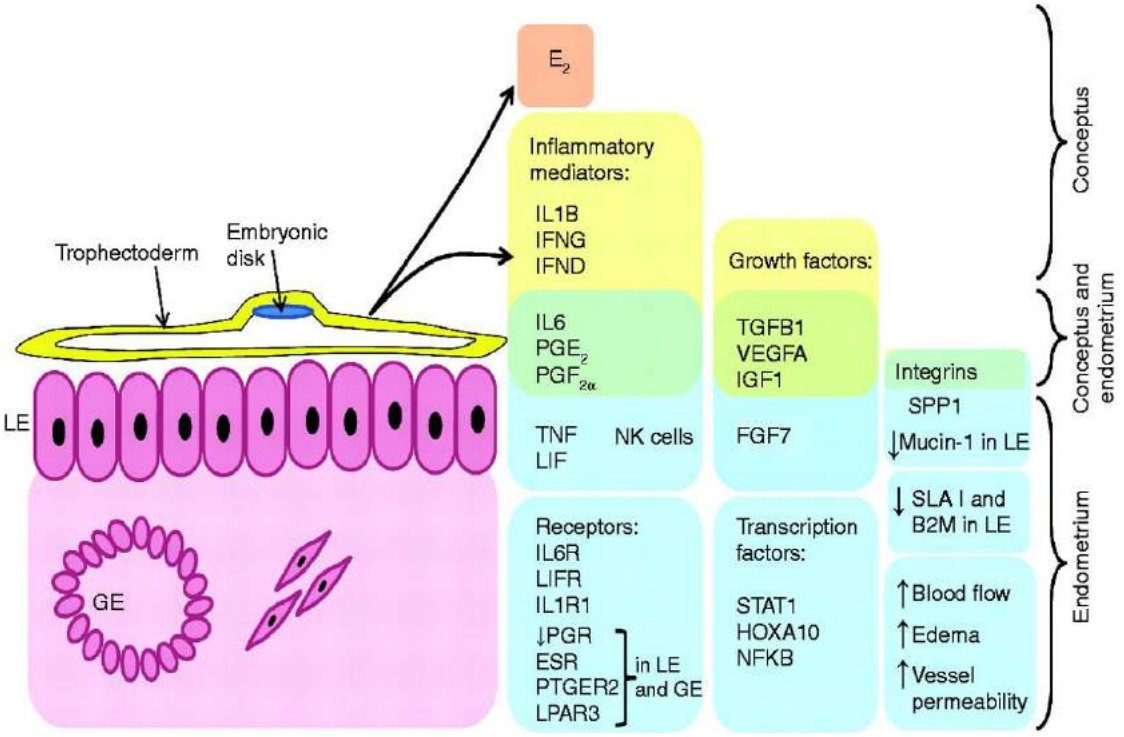


Figure 2. Molecular regulation of implantation (http://www.reproduction-online.org, access: 23.08.2022).

2. Conclusion

Implantation success includes the biggest role in the transformation of fertilization into pregnancy. Endometrial receptivity is very important in determining this success. In the defect of all the factors that regulate this window or in pathologies due to disorders such as adhesions arising from the inside of the endometrium, the success of conception decreases and the effect of classical treatments is insufficient. In this sense, the timely release of the right signaling molecules will facilitate the attachment of the embryo to the endometrium and will provide great benefits for conception.

REFERENCES

Guzeloglu-Kayisli O, Basar M, Arici A. Basic aspects of implantation. Reprod Biomed Online. 2007;15(6):728-39.https://www.invitra.com/en/embryo-implantation/timeline-embryo-implantation/

Lim H, Gupta RA, Ma WG, Paria BC, Moller DE, et al. Cyclo-oxygenase-2-derived prostacyclin mediates embryo implantation in the mouse via PPARdelta. Genes Dev. 1999;13(12):1561-74.

Mayoral Andrade G, Vásquez Martínez G, Pérez-Campos Mayoral L, Hernández-Huerta MT, Zenteno E, et al. Molecules and Prostaglandins Related to Embryo Tolerance. Front Immunol. 2020;11:555414.

Raheem KA. Cytokines, growth factors and macromolecules as mediators of implantation in mammalian species. Int J Vet Sci Med. 2017;6(Suppl):S6-S14.

Ross MH, Pawlina W. Histology A Text and Atlas. Çeviren: Barış BAYKAL. Histoloji Konu Anlatımı ve Atlas. 6. Basım, Palme Yayıncılık Ltd. Şti. Ankara; 2014;s:830-870.

Staun-Ram E and Shalev E. Human trophoblast function during the implantation process. Reproductive Biology and Endocrinology. 2005;3:56

Szóstek-Mioduchowska AZ, Baclawska A, Rebordão MR, Ferreira-Dias G, Skarzynski DJ. Prostaglandins effect on matrix metallopeptidases and collagen in mare endometrial fibroblasts. Theriogenology. 2020;153:74-84.

Teh WT, McBain J, Rogers P. What is the contribution of embryo-endometrial asynchrony to implantation failure? J Assist Reprod Genet. 2016;33(11):1419-1430.

TREATMENT APPROACHES IN OVARIAN CANCER

Bünyamin BÖREKÇİ
Atatürk University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology,Erzurum,Turkey.
ORCID: 0000-0002-5917-1643

İlhan ÖZDEMİR
Private Buhara Hospital, Obstetrics and Gynecology Clinics, IVF Centers, Erzurum,Turkey. **ORCID:** 0000-
ORCID: 0001-9957-0211

ABSTRACT

Ovarian cancer is the second most common cancer among gynecological malignancies, and it ranks first in mortality. Epithelial ovarian cancer constitutes more than 95% of malignancies in ovarian cancers, which are mostly seen after menopause. Embryonic tumors are seen in 60% of ovarian cancers seen under the age of 20. Compared to other gynecological cancers, ovarian cancers in the early stages do not give any preliminary symptoms. Routine ultrasound examinations play a major role in the diagnosis of ovarian cancer, where early diagnosis is important. Ovarian cancers are often diagnosed late and often go undetected until the disease has progressed to Stage III or IV. Late diagnosis is shown as the factor that most affects the survival rate of the disease. While radical surgery is preferred in early stage ovarian cancers; In advanced stage cancers, cytoreductive surgery is applied. Ovarian cancers are very sensitive to chemotherapy, and chemotherapy plays an important role in the treatment. The main treatment in ovarian cancer is Carboplatin-Paclitaxel chemotherapy. In our study, it was aimed to share the treatments applied in patients with ovarian cancer in the current literature and the survival results associated with the treatments.

Keywords: Ovarian Cancer, chemotherapy, cancer surgery, gynecology

1. Introdution

Ovarian cancer is the second most common cancer among gynecological malignancies, and it ranks first in mortality. More than 95% of ovarian malignancies are epithelial ovarian cancer (EOC) (Momenimovahed et al., 2019) (Figure 1). The clinical course of ovarian cancer is acute or subacute. Acute cases occur with conditions such as pleural effusion, ileus and venous thromboembolism. In subacute cases, nonspecific findings such as abdominal bloating, adnexal mass, pelvic or abdominal pain, and gastrointestinal symptoms may be observed (Desai et al., 2014). Ovarian cancers are often diagnosed late and often go undetected until the disease has progressed to Stage III or IV. Late diagnosis is shown as the factor that most affects the survival rate of the disease. Current data report that 5-year survival rates in ovarian cancer are in the range of 47-48% (Chien and Poole, 2017). There are also studies showing cytoreductive surgery and chemotherapy on survival in treatment. Ovarian cancers are classified according to

Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) staging based on pathological and surgical findings (Javadi et al., 2016) (Figure 2). While radical surgery is preferred in early stage ovarian cancers; In advanced stage cancers, cytoreductive surgery is applied. Tumor nodules remaining after surgery in cytoreductive surgery define optimal or non-optimal surgery (Elattar et al., 2011). Ovarian cancers are very sensitive to chemotherapy, and chemotherapy plays an important role in the treatment. The main treatment in ovarian cancer is Carboplatin-Paclitaxel chemotherapy. In addition to the effectiveness of chemotherapy, there may also be treatment-related side effects observed in patients. Side effects such as nausea, vomiting, arthralgia, myalgia, mucositis, myelosuppression, febrile neutropenia, fluid retention, nail changes, hypersensitivity reaction, peripheral neuropathy, renal toxicity, hearing impairment, pulmonary and cardiotoxicity can be seen depending on the agent applied (Yang et al., 2018; Cortez et al., 2018).

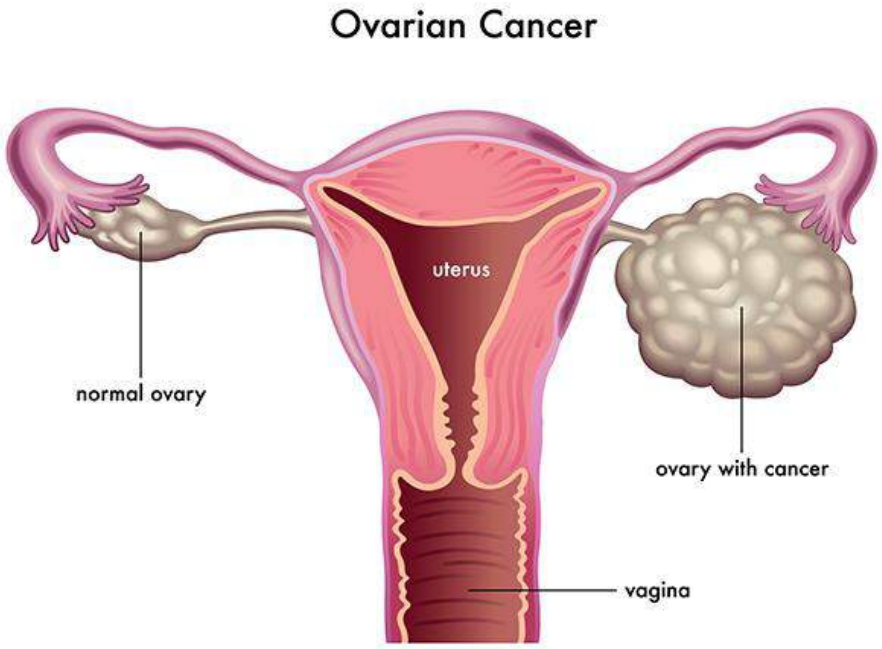


Figure 1. Ovarian cancer schematic view (https://www.izmironcologist.com/ovarian-cancer/).

Stage	Definition
I	Tumor limited to uterus
IA	Less than 5 cm
IB	More than 5 cm
II	Tumor extends beyond the uterus, within the pelvis
IIA	Adnexal involvement
IIB	Involvement of other pelvic tissues
III	Tumor invades abdominal tissues
IIIA	One site
IIIB	More than one site
IIIC	Metastasis to pelvic and/or para-aortic lymph nodes
IV	
IVA	Tumor invades bladder and/or rectum
IVB	Distant metastasis

Figure 2. Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) staging for ovarian cancer (Rizzo et al., 2020).

Although ovarian cancers have significantly lower incidence rates compared to more common tumors such as breast cancer, they are often diagnosed late and cannot be detected until metastasis, due to the lack of specific biomarkers and effective diagnostic methods. Therefore, although it has a low incidence compared to many cancers, it is the first cause of death among gynecological malignancies and the fifth among all cancer types when cancer-related deaths are examined. As in breast cancer, estrogen and hormone therapy (tamoxifen, letrozole, anastrozole) play an important role in EOC (Imamoglu et al., 2019). In a study examining 16,608 postmenopausal cases, it was reported that there was a significant increase in the incidence of EOC after combined estrogen-progesterone therapy (Anderson et al., 2003). Data obtained in North America, on the other hand, show that women are frequently diagnosed with EOC after menopause, and approximately 50% of the cases consist of women aged 60 and over. In a study conducted in Brazil, it was reported that the mean age of patients diagnosed with EOC was 54.67 ± 13.84 (Paes et al., 2011). Epithelial ovarian tumors constitute 75% of all ovarian tumors and 90-95% of ovarian malignancies (Zhang and Zhang, 2016). In a comprehensive study, a total of 23,484 ovarian cancer cases were divided into 117 different histological groups, and EOC constituted 95.3% of all cases examined. In a study conducted in our country, 84 cases with primary ovarian tumor were examined and it was reported that 70.4% of the cases were EOC. Since it is the first cause of ovarian tumors and has the highest mortality rate among gynecological tumors, EOC is the focus of most ovarian cancer researches and forms the basis of our study. Although mucinous and clear cell EOC is partially diagnosed at earlier stages, serous type EOC, which constitutes the majority of ovarian cancers, is most frequently detected in Stage III. In a study investigating the stage at which ovarian cancer was detected in black and white people, it was reported that ovarian cancer was most frequently

detected in Stage III in both black and white women, and Stage I was the second most common, while Stage II and Stage IV were equally the last (Kim et al., 2010).

The late diagnosis of ovarian cancers increases the importance of chemotherapy in overall survival rates. In a study, a significant relationship is mentioned between overall survival rates and chemotherapy. Side effects seen during chemotherapy cause changes in the treatment regimen or dose reduction. While the most common side effect in the literature is stated as alopecia, the most common side effect causing dose reduction is reported as neutropenia. There are studies with different results about dose reduction and survival rates. Nagel et al. reported that they could not find a significant relationship between dose reduction in ovarian cancer and overall survival and progression-free survival (Nagel et al., 2012).

2. Conclusion

In conclusion, ovarian cancer is a mortal disease with its late detection and high mortality. This study drew attention to ovarian cancer. In particular, the deficiencies in diagnosis and screening methods stand out and the need in this regard is increasing. The significant decrease in survival in patients due to dose reduction in chemotherapy drugs due to side effects shows the importance of optimal dose therapy.

References

Rizzo A, Nannini M, Astolfi A, Indio V, De Iaco P, et al. Impact of Chemotherapy in the Adjuvant Setting of Early Stage Uterine Leiomyosarcoma: A Systematic Review and Updated Meta-Analysis. Cancers (Basel). 2020;12(7):1899.

Momenimovahed Z, Tiznobaik A, Taheri S, Salehiniya H. Ovarian cancer in the world: epidemiology and risk factors. Int J Womens Health. 2019;11:287-299..

Desai A, Xu J, Aysola K, et al. Epithelial ovarian cancer: An overview. World J Transl Med. 2014;3:1-8.

Chien J, Poole EM. Ovarian Cancer Prevention, Screening, and Early Detection: Report From the 11th Biennial Ovarian Cancer Research Symposium. Int J Gynecol Cancer. 2017;27:S20-S22.

Javadi S, Ganeshan DM, Qayyum A, Iyer RB, Bhosale P. Ovarian Cancer, the Revised FIGO Staging System, and the Role of Imaging. AJR Am J Roentgenol. 2016;206:1351-60.

Elattar A, Bryant A, Winter-Roach BA, Hatem M, Naik R. Optimal primary surgical treatment for advanced epithelial ovarian cancer. Cochrane Database Syst Rev. 2011;2011(8):CD007565.

Yang H, Mao W, Rodriguez-Aguayo C, Mangala LS, Bartholomeusz G, et al. Paclitaxel Sensitivity of Ovarian Cancer Can be Enhanced by Knocking Down Pairs of Kinases that Regulate MAP4 Phosphorylation and Microtubule Stability. Clin Cancer Res. 2018;24(20):5072-5084.

Cortez AJ, Tudrej P, Kujawa KA, Lisowska KM. Advances in ovarian cancer therapy. Cancer Chemother Pharmacol. 2018;81:17-38.

Imamoglu GI, Eren T, Arzu O, Yıldırım N, Karacin C, Baylan B. Is Tamoxifen Use a Factor Affecting Continence in Breast Cancer Patients? Cureus. 2019;11:1-8.

Anderson GL, Judd HL, Kaunitz AM, et al. Effects of estrogen plus progestin on gynecologic cancers and associated diagnostic procedures: the Women's Health Initiative randomized trial. JAMA. 2003;290:1739-48.

Paes MF, Daltoé RD, Madeira KP, et al. A retrospective analysis of clinicopathological and prognostic characteristics of ovarian tumors in the State of Espírito Santo, Brazil. Journal of ovarian research. 2011;4:14.

Zhang XY, Zhang PY. Recent perspectives of epithelial ovarian carcinoma. Oncol Lett. 2016;12:3055-58.

Kim S, Dolecek TA, Davis FG. Racial differences in stage at diagnosis and survival from epithelial ovarian cancer: a fundamental cause of disease approach. Soc Sci Med. 2010;71:274-81.

Nagel C, Backes FJ, Hade E, et al. Effect of chemotherapy delays and dose reductions on progression free and overall survival in the treatment of epithelial ovarian cancer. Gynecol Oncol. 2012;124:221-24.

KALP CERRAHİ SONRASI ELEKTROLİT ve SIVI DENGESİ YÖNETİMİ

ELECTROLYTE AND LIQUID BALANCE MANAGEMENT AFTER HEART SURGERY

Zafer Cengiz ER

Dr Öğr. Üyesi, Bozok Üniversitesi, Tıp fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

Dr. Bozok University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery

ORCID ID: 0000-0001-7129-1157

ÖZET

Kardiyak kateterizasyon girişimlerinin tanı ve tedavi amaçlı hızlı gelişimi, tedavi koşullarının geçmişe oranla iyileşmesi; kalp cerrahisi gereksinimi olan hasta grubunun daha komplike, yaşlı ve komorbitesi yüksek bir popülasyon olması sonucunu geliştirmiştir. Bu durum kalp cerrahisi sonrası oluşan elektrolit ve sıvı yönetiminin önemini arttırmaktadır. Zira sıvı elektrolit değişiklikleri kardiyak yükü hacim olarak doğrudan etkisinin yanı sıra postoperatif erken evrede gelişen ritim değişiklikleri, akciğer ve doku ödemi oluşumu gibi dolaylı multisistemik etkileri ile postoperatif morbidite ve mortalitenin düşürülmesinde önemli yer alır. Kalp cerrahi sonrasında gelişen sıvı elektrolit dengesizliklerinin; değişen şartlara sekonder olarak yeniden ele alınması kanımızca gerekli olduğunu düşünerek bu konuda, görüşlerimizi ve deneyimlerimizi içeren bir derleme makalesi hazırladık.

Kalp cerrahisi gibi hemodinamik parametrelerin son derece değişken olduğu bir alanda mevcut bilgilerin ışığında her hasta için tedavi planında bireyselleşmenin önemine dikkat çekmek isteriz.

Anahtar Kelimeler: Kalp Cerrahisi, Elektrolit ve Sıvı Dengesi, Postoperatif Morbidite ve Mortalite

Summary

The rapid development of cardiac catheterization interventions for diagnostic and therapeutic purposes, and the improvement of treatment conditions compared to the past, have resulted in the patient group requiring cardiac surgery to be a more complicated, elderly and high comorbidity population (1). This situation increases the importance of electrolyte and fluid management after cardiac surgery (2). Because fluid and electrolyte changes play an important role in reducing postoperative morbidity and mortality, with indirect multisystemic effects such as rhythm changes developing in the early postoperative phase, and formation of lung and tissue edema, in addition to the direct effect of cardiac load on volüme (3). Fluid and electrolyte imbalances that develop after cardiac surgery; Considering that it is necessary to reconsider secondary to changing conditions, we prepared a review article on this subject.

Keywords: Cardiac Surgery, Electrolyte and Fluid Balance, Postoperative Morbidity and Mortality

Kardiyak Cerrahi Sonrası Elektrolit ve Sıvı Dengesi Yönetimi

Kardiyak girişimler teknolojideki ilerlemelerle orantılı olarak zaman içinde tanı ve tedavi amaçlı olarak hızla gelişerek çeşitlenmiştir. Artan imkân ve tedavi koşullarının bir sonucu olarak; geçmişe oranla kalp cerrahi gereksinimi olan hasta grubunun spektrumu; daha komplike, yaşlı ve komorbitesi yüksek hasta popülasyonun artması sonucunu geliştirmiştir (1). Bu durum kalp cerrahisi sonrası oluşan elektrolit ve sıvı yönetiminin önemini daha da artırmaktadır (2). Zira sıvı elektrolit değişiklikleri kardiyak yükü hacim olarak doğrudan etkinin yanı sıra postoperatif erken evrede gelişen ritim değişiklikleri, akciğer ve doku ödemi oluşumu gibi dolaylı multisistemik etkileri ile postoperatif morbidite ve mortalitenin düşürülmesinde önemli yer alır (3). Kardiyak cerrahide oluşan majör elektrolit sıvı balans değişimlerinde kardiyo pulmoner bypass'a (KBP) girilmesi önemlidir. KBP etkisiyle tetiklenen inflamasyonu sonucunda; kompleman, trombin, sitokinler, adezyon molekülleri, nötrofiller, mast hücreleri ve çoklu inflamatuar mediatörlerin aktivasyonu gerçekleşmektedir (4). Süreçle kapiller geçirgenlik artar. Ekstravasküler alanlara intravasküler sıvının geçişin yoğun artışıyla sıvı eksikliği olmadan, intravasküler alanda hipovolemik tablo gelişebilmektedir (4). Klinik tablonun kompanzasyonu için gereken eksik mayi ve elektrolitlerin aktüel olarak ikamesi ilerleyen süreçte volüm artışı şeklinde klinik tabloya yansıyabilmektedir. KPB sonrası, büyük bir kısmı ekstravasküler, interstisyel alanda olmak üzere toplam vücut sıvı miktar artmaktadır (5). KPB sonrası TVS artışı, ortalama yaklaşık 2500-3500 ml civarında olurken kan volümünde azalma olmaktadır (6). Sıvı yükünün artışında etiyoloji multifaktöriyeldir. Eksilen intravasküler kompartmanın ikamesi için verilen mayiler ve kardiyopleji solüsyonu, beyin natüretik peptit düzeyindeki azalma ile plazma renin ve aldosteron seviyelerinde artma sonucu artan sıvı tutulumu etkenleridir (6). Ekstrakorporeal dolaşımda; hipotermik nonpulsatil düşük debili kan akımı, hemodilüsyonla beraber efektif böbrek kan akımını arttırır, glomerüler filtrasyon hızını (GFR) kısmen azaltır. Hipotermi ise renal damarlarda konstrüksiyon oluşturmak suretiyle kortikal kan akımında ve GFR'de düşüme oluşturur. Böbreğin tübüler fonksiyonu, ozmolar klirensi ve serbest suyu azaltır. Hemodilüsyonla söz konusu etkilerin bir kısmı dengelenmekle beraber KBP den sonra ısınmayla birlikte üçüncü boşluğa sıvı kaçışı olur (7,8).

KPB sonucunda oluşan değişimler; (7,8,9,10)

- ❖ Anjiyotensin II seviyesindeki yükselme ile renal vazokonstriksiyon
- ❖ Renin, aldosteron yükselmesi sonucu potasyumun atılması ve sodyum tutulumu artışı
- ❖ Plazmadaki serbest kortizolün artışı ile soydum tutulumu ve potasyum atılımında artma
- ❖ Artmış vazo pressin sonucu sistemik vasküler rezistansta artış
- ❖ Epinefrinin artan salınımının periferik vazokonstriksiyona yol açması
- ❖ Norepinefrin artışı ile oluşan hipertansif etki
- ❖ 6.Atriyal natriüretik faktör (ANF) sekresyonu artışıyla, postoperatif artan diürez ve natriürez
- ❖ Bozulan insülin sekresyonu ve artan insülin periferik direnci oluşan hiperglisemi

Kardiyak cerrahi ve KBP geçirecek hastalarda, uygulanması ideal sıvı tedavisi planlanması; üç bölümde incelenebilir. Ameliyat öncesi ve ameliyata hazırlık dönemi;1.dönem, KPB ve priming volümü; 2.dönem ve postoperatif dönem; 3.dönem.

1) Ameliyat Öncesi ve Ameliyata Hazırlık Dönemi

Literatürde KPB öncesi volüm tedavisiyle ilgili çalışmalarda replasman yönetiminde önemli farklılıklar mevcuttur. Kimi araştırmalarda cerrahi öncesi dönem için; akut normo volemik (ANH) hemodilüsyon ile plazmaferez için yeterli dolaşan kan volümü ve stabil sistemik hemodinamiğin sağlanmasını hedef alan volüm tedavisi önerilmiştir. Yanısıra diğer araştırmalarda ise, düşük doluş basınçlı vakalarda çeşitli solüsyonların sabit hacimde verilmesi önerilmektedir (11,12,13).

Her iki uygulamanın kendine özgü avantajları ve dezavantajları mevcuttur (11,12,13). Bizim bu aşamadaki görüşümüz; standart yaklaşımdan ziyade her hastaya göre tedavi planının bireyselleştirilmesinin gerekli olduğu yönündedir. Zira her vakanın kendine münhasır şartları mevcuttur. Örneğin, konjestif kalp yetmezliği tablosu ile operasyona hazırlanmakta olan hasta ile acil olarak korener baypass cerrahisi ya da stenotik kapak cerrahisi gereken hastaların hemodinamik yönetimi farklılıklar arz edebilmektedir. Otolog kanının alınıp ANH oluşturularak kalp cerrahisi tekniğinin avantajı; KPB sonrası gelişen koagulasyon bozukluklarının tedavisinde deforme olmamış kanın kullanmasının olumlu etkilerinden yararlanılabilmesidir. Dezavantajları ise mevcut aneminin tetiklenmesi ve buna bağlı sekonder negatif etkilerin oluşma potansiyelidir. Bu nedenle ANH uygulamasının, vücut kitle indeksi ve/veya total kan volümü yüksek, htc. değeri %30-35'in üzerinde olan hastalarda tedrici olarak daha güvenli olduğu söylenebilir (14). Hipovolemik vakalara çeşitli mayilerin sabit infüzyon hızı ile verilen uygulama diğer bir tekniktir. Bu vakalarda hipovolemiye bağlı santral venöz basıncı düşüktür. Sıklıkla kristolloidler ve %0,9 NaCI 100-200 ml/saat infüzyon olarak verilmesi uygulanmaktadır. Bu tercihte, kalp cerrahisi adayı erişkin hastaların yaklaşık %30-35'inin diyabetik olması ve dekstrozlu solüsyonların intravasküler alanda kalma süresinin daha kısa olması önemli faktörlerdir (15). Kalp cerrahisinde sıvı replasmanı ihtiyacı için kolloid ve kristalloidlerin uygulanmasını karşılaştıran araştırmalarda, mortalite ve morbidite yönünden ciddi bir fark gösterilememiştir (16). Bununla beraber kolloid sıvılar; yüksek maliyet, interstisyel alana geçerek sıvı çekme ve koagulasyona yönelik olumsuz etkiler gibi nedenlerle sınırlı olarak kullanılmaktadır.

2) KPB ve Priming Volümü

Çeşitli başlangıç solüsyon içeriklerini karşılaştıran çok sayıda çalışmalardan farklı sonuçlar bildirilmiştir. Bu araştırmaların amacı; Kolloid kristalloid kıyaslanması yanısıra hangi kolloidin kullanımın daha yararlı olacağı sorusuna da yanıt aramaktır (17). Kristalloid hipotonik mayilerle yapılan priming uygulanması sonrası organlarda interstisyel volüm artışına bağlı ödem oluşumu saptanmıştır (18). Kolloid ilave edilmeksizin kristalloid ile hazırlanan priming solüsyonu uygulanmasıyla operasyon sonrası vücut total sıvı miktarındaki fazlalığa bağlı olarak kilo artışlarının, daha fazla olduğu tespit edilmiştir (19). Diüretik tedavisi ile eklenen mayiinin

daha hızlı deşarj edilebilme avantajı, başlangıç solüsyonu olarak kristolloid kullanımının yaygın tercih sebebidir (18,19). Bununla beraber hâkim dekstroz içeren kristalloid mayilerin uygulanmasıyla ameliyat esnasında oluşan hiperglisemi ve sonrasında olumsuz nörolojik sonuçlar gelişebilir (20). Kolloid ilave edilen kristalloid karışımlı başlangıç solüsyonları, sıvı yükünün kontrol edilebilmesi için kristalloidlerden daha avantajlı olup birçok merkez tarafından tercih edilmektedir (17,20).

3) Postoperatif Dönem Sıvı Tedavisi

Kardiyak cerrahi sonrasında elektrolit-sıvı yönetimi, diğer cerrahi ve yoğun bakım hastalarından önemli farklılıklar içerir. Vakaların önemli bir kısmında, akut ya da kronik kardiyak yetersizlik nedenli pompa gücünde yetmezlik ve vasküler dirençte artış mevcuttur (15,21). Kardiyak patoloji sonucuyla birikmiş, KPB ilişkili inflamatuar yanıta sekonder, yapılan kalp cerrahisinde aortik kros klemp nedeniyle gelişen miyokard hasarı, kardiyoplejiye ve/veya priminge bağlı volüm yüklenmesi sık gözlenir (22) Kardiyak cerrahi sonrası volüm elektrolit yönetiminde sıvı dengesi göz önünde bulundurulmalıdır. Pulmoner ödem ve ona bağlı ciddi komplikasyonlardan korunmak için; kalp cerrahisi sonrası hemodinamik olarak mümkün olduğu ölçüde hafif negatif bir sıvı dengesi tercih edilir (22). Operasyon esnasında kesintisiz mayi infüzyon hızı 6 ml/kg/Saat'i geçen vakalarda pulmoner ödem ve komplikasyonların postoperatif daha fazla olduğu gösterilmiştir (23). Vakaların önemli bölümünde, ameliyat sonrası erken dönemde; KPB bağlı hemodilüsyondan kaynaklı ameliyat öncesi ağırlığın %5 üzerinde sıvı ve Na yükü gelişir (11). Bu dönemde fazla volüme karşın miyokardiyal fonksiyon baskılanmasından dolayı, hemodinamik stabilitenin sağlanabilmesi için mayi ve inotropik destek ihtiyacı olabilmektedir.

Postoperatif kalp cerrahisinde artmış volüm balansı ile mortalite arasında korelasyon gösterilmiştir (24). Satürasyonu yüksek iyi oksijenlenen vakalarda, başlangıçta 1000 cc 'yi geçmeyen miktarda kristalloid verilmesi, doku ve pulmoner ödemin oluşmamasında önemlidir. Ek volüm gereken hastalarda ödem oluşumun önlenmesinde kolloid kullanımı tercih edilmelidir (25). Kristalloid çözeltiler tüm hücre dışı boşluk boyunca dağılır. Böylece, uygulanan bir dozun %80'i interstisyel boşlukta sona erecektir. Büyük hacimde kristalloid sıvının eklenmesi, plazmanın ozmotik olarak aktif bileşenlerinin seyrelmesine, plazma onkotik basıncında bir azalmaya ve interstisyel ödem eğilimine yol açacaktır (25). Kolloidlerin intravasküler onkotik basıncı koruma ve doku ödemini en aza indirme yeteneği açık bir avantajdır (26). Bizim klinik tercihimiz, ek volüm replasmanı gereken instabil hemodinamik durumlarda kolloid ve kristalloid in aralıklı verilmesi şeklindedir. Öte yandan kardiyak cerrahi sonrası, postoperatif gelişen hipovolemi kaçınılması gereken bir durum olup, kardiyak aritmi ve akut böbrek yetmezliği oluşturabilir (27). Bu durum postoperatif verilmesi gereken sıvı miktarının ne kadar olması gerektiği sorusunu bize yöneltse de bunun basit bir cevabı yoktur.

Klasik olarak, sıvı replasmanı miktar hesaplanmasında kullanılan parametreler kalp cerrahisi için yeterli değildir (25). Çalışmalar sonucunda hedefe yönelik tedavi prensibiyle hareket etmenin daha optimal faydalı olacağı ileri sürülmektedir (25). Hedefe yönelik tedavide

kullanılan parametrelerde ciddi eleştiriler söz konusu olmuştur. Postoperatif kalp hızı ve kan basıncının kan hacminin zayıf göstergesi olduğu, idrar çıkışı gibi ölçümlerin hatalı ve geç belirteçler olduğu bildirilmiştir (25,28). Pulmoner arter kateter ölçümlerinin kullanılmasının dokuların yeterli oksijenlenmenin sağlanmasında; sıvı ve inotrop tedavisinde rehber olabileceği gösterilmiştir (29). Santral venöz ve pulmoner kapiller kama basınçları her ne kadar intravasküler hacmin gösterilmesinde ciddi belirteçler olmakla beraber kardiyak cerrahi sonrası diğer faktörlerden de önemli ölçüde etkilenmektedir. Yanı sıra pulmoner arter kateterlerinin kullanımının zaman ve maliyet etkisi yüksek riskli operasyonların dışında benimsenmesini ciddi olarak sınırlamaktadır. Bunun dışında arteriyel basınç dalga biçimi analizörleri, trans özafagial eko (TEE) ile kardiyak atım hacminin hesaplanmasına dair kullanılan teknikler mevcuttur.

Bizim post operatif stabil vaka klinik sıvı önerimiz; erişkin hastalarda Isolyte S 0,6-1ml/kg/saat-infüzyon olmakla beraber idrar outputu ve hemodinamik verilerle hastaya göre. Vasküler volümü genişletmede kolloid ve kan ürünleri, kristalloidler sıvılara oranla tercih edilmektedir. Kapiller membranın geçirgenliğinin artığı dönemde kolloidal mayi kullanılması interstisyel doku hacmini artırmadan intravasküler hacmi artırabilir (30). Ek sıvı volümü gereken hastalarda kolloid seçilmesi uygundur.

Tablo 1 En sıklıkla verilen serumlar ve içerikleri

Jenerik Ad	Etken madde	Ozmolarite	Anyonlar (mEq/L)		Katyonlar (mEq/L)			
		mOsm/L	PO4-	Cl-	Na	K	Ca	Mg
Voluven	60 g (%6) Hidroksi Etil Nişasta- 9 g NaCl/500 mL	308		154	154			
Gelofusine	20 g (%4) Süksinile Jelatin- 3,5 g NaCl /500 mL	274		120	154			
Dekstran 70	Dekstran 6 gr-0,9 NaCl /100 mL	309		154	154			
Dekstran 40	Dekstran 10gr-0,9 NaCl /100 mL	310		154	154			
Laktatlı Ringer	Laktat (26.77 mEq/L)	276		112	129,3	5,4	4	

İzolen S	Asetat (27 mEq/L), Glukonat (23 mEq/L)	295	1	98	141	5		3
İzolen P	Laktat (23 mEq/L), Sülfit (2 mEq/L)	347	3	20,5	25	20,4		3
İzolen M	Dekstroz (5 gr/100 mL), Asetat (20 mEq/L)	400	15	40	40	35		
İzolen	Asetat (47 mEq/L), Sitrat (7.65 mEq/L)	307		103	140	10	4,8	3
%5 Dekstroz	Dekstroz (5 gr / 100 mL)	277						
%0,9 İzotonik	NaCl (Sodyum Klorür) (0.9 g /100 mL)	308		154	154			

Sıvı miktarını tespit için ifade edilen ölçümlerin, intravasküler volümü yansıttığı interstisyel alandaki değişimleri ölçmek için henüz klinikte kullanılan etkili bir parametre olmadığını ifade etmemiz gerekir. Bu nedenle, intravasküler hacmi ölçmek ve sürdürmek için hedefe yönelik bir yaklaşım ile idrar kayıplarını ve en fazla 1 ml/kg/saatlik hissedilmeyen kayıpları kompanse etmek için kontrollü sıvı verilmesi en iyi yaklaşım gibi görünmektedir (25,30).

Kolloidal Serumlar

Bu sıvıların, içerdikleri büyük partiküllerden dolayı onkotik basınç oluşturduğu, vasküler alanda Kristalloid sıvılara oranla daha uzun süre kaldıkları bilinmektedir. Vasküler alanda kalma zamanını moleküllerin iyon yükü, şekil ve büyüklüğü etkiler (11,30).

Doğal Kolloidler

- Dekstran
- Albümin
- Kan

Semi Sentetik Kolloidler

- HES (Hidroksi Etil Nişasta)
- Jelatin
- Hemoglobin Solüsyonları

Dekstran

Dekstran, sakkaroz varlığında laktik asit bakterileri veya enzimleri tarafından sentezlenen bir ekzopolisakkarittir (31). Yüksek moleküler ağırlıklı, intravenöz plazmada genişletici, antikoagülan, antitrombotik, organ ve aşılarda koruyucu özelliklere haiz ozmotik etkili bir maddedir (32). Günümüzde dekstran 70 (%6) ve dekstran 40 (%10) olarak iki formu mevcuttur. Trombosit adhezyonu ve kan vizkozitesini azaltıp fibrinolizisi artırmasıyla tromboembolizmde koruyucu olarak kullanılmaktadır. Glomerüler filtrasyonu düşük ve hipovolemik hastalarda hipertonik olan dekstran 40 kullanımı renal yetmezliğe yol açabilir. Verilen 1,5mg/kg üzerindeki dozlar hemoraji riskini artırmaktadır (33).

Albümin

Ana bir plazma proteini olan albümin, intravasküler onkotik basıncın korunması için gereklidir. Büyük moleküler ağırlığı nedeniyle intravasküler boşlukta daha uzun süre kalabilir ve hacmi verimli bir şekilde genişletebilir (34,36). Bu nedenle, ilk resüsitasyon ve müteakip intravasküler hacim replasmanı için kristalloid artı albüminin kullanıldığı kombine uygulama, sıvı tedavisinde septik hastalar için yaygın olarak kullanılmış ve Surviving Sepsis Campaign Guidelines (35,36) tarafından önerilmiştir. Bununla beraber albümin kullanımın ne zaman verilmesi konusunda tartışmalı görüşler mevcuttur (36). Bizim görüşümüz interstisyel alanda biriken sıvı miktarı esas alınarak hastaya göre yaklaşım yapılması yönündedir.

HES

Jelatin ve dekstranlardan sonra en yeni yapay kolloidlerdir. HES bileşikleri, glikoz alt birimi karbon atomlarında hidroksietilasyon ve kimyasal olarak modifiye ile elde edilir (37,38). Hidroksietil nişasta, kolloid olarak hareket eden polidispers bir çözelti olduğundan, farmakodinamik etki, yalnızca plazma konsantrasyonuna değil, onkotik olarak aktif moleküllerin sayısına bağlıdır; bu nedenle, daha düşük in vivo moleküler ağırlığa sahip çözeltiler, benzer plazma konsantrasyonlarında daha fazla molekül içerir.

Öte yandan, yüksek plazma konsantrasyonlarının yanı sıra yüksek in vivo moleküler ağırlık, kan pıhtılaşmasını, özellikle faktör VIII ve von Willebrand faktörünü etkiler (37,38). Günümüzde, intravasküler hacmi eski haline getirmek ve korumak, hemodinamik koşulları stabilize etmek ve doku perfüzyonunu iyileştirmek için sıklıkla kullanılan plazma genişleticilerdir. (39). Öte yandan hemostaz üzerindeki anti koagulasyon ve anti trombotik etkileri, bu yapay kolloidin klinik kullanımına ciddi sınırlamalar getirmektedir. HES'in neden olduğu hemostatik değişiklikler, hastanın durumuna bağlı olarak faydalı veya istenmeyen olabilir.

Ameliyat sonrası akut faz reaksiyonunun fizyolojik bir bileşeni olarak postoperatif hiper pıhtılaşmanın yavaş bozulabilen HES solüsyonları ile azaltılması, trombotik atak riski olan hastalarda faydalı olabilir. HES'in uzun süreli tekrarlanan infüzyonu, örneğin artan tromboz riski altında olan serebral perfüzyon bozuklukları olan hastalarda, HES'in indüklediği antitrombotik ve trombosit önleyici etkilerden faydalanabilir. HES'in hazırlama solüsyonu

olarak kullanıldığı vakalarda, postoperatif hemostaz üzerinde kanamayı artırıcı etkisi, sepsis hastalarında ise renal fonksiyonlarda olumsuz etkileri bildirilmiştir (40,41). Ancak kalp cerrahisi sonrası idame sıvı tedavisi olarak kullanıldığında; transfüzyon gereksinimi, kan kaybı veya hastanede kalış süresi açısından diğer kolloid veya kristalloid solüsyonlarla karşılaştırıldığında ilgili güvenlik sorunlarının olmadığı bildirilmiştir (42). Bununla beraber bizim görüşümüz kanama bozukluğu ve önceden böbrek yetmezliği olan vakalarda kullanımın dikkatli ve sınırlı olması gerektiği yönündedir.

Süksinile Jelatin Solüsyonu

Genellikle sığır kaynaklı dolaşımdaki kan hacmini hızlı değiştirme özelliklerine sahip yüksek moleküler ağırlıklı proteinlerdir (43). Jelatin türevlerine karşı anafilaksi reaksiyonları nadirdir. Akut böbrek yetmezliği durumunda bile, proteolitik enzimlerin artan aktivitesi nedeniyle jelatin peptitler birikmez; bu nedenle, ilk tercih kolloidlerdir (43). Jelatin solüsyonları, diğer kolloidler gibi pıhtılaşmayı değiştirmez; sadece kristalloidler gibi hemodilüsyona neden olabilirler, bu nedenle kanama ve trombositopeni durumunda güvenlidirler (43,44). Jelatin solüsyonları kompansatuar hiperemiye ve kardiyak output, kardiyak indeks, miyokardiyal kontraktilite, ortalama arteriyel kan basıncı ve diürez artışına neden olabilir; ek olarak, dokulara oksijen iletimi iyileşir (43,44). Jelatin türevlerine karşı anafilaktoid veya anafilaktik gibi advers reaksiyonlar nadirdir ve diğer kolloidlere benzer. Jelatin solüsyonları kompansatuar hiperemiye ve kardiyak output, kardiyak indeks, miyokardiyal kontraktilite, ortalama arteriyel kan basıncı ve diürez artışına neden olabilir; ek olarak, dokulara oksijen iletimi iyileşir (43,45).

Sonuç

Kalp cerrahisinde sıvı ve elektrolit tedavisindeki temel amaç; elektrolit ikamesi, hemodinamik stabilite, yeterli doku perfüzyonu ile kardiyak output sağlamaktır. Bu anlamda açık kalp ameliyatlarının diğer cerrahilere göre ekstra zorlukları mevcuttur. Cerrahi hedef alanın, vücudun pompa ve kan iletim vazifesi gören organlar olmasının yanısıra KPB cihazına girilmesinin sonrasında gelişebilen balans ve hemodinamide nonstabil durum önemli zorluklardır. KPB'nin etkisi sonrasında vasküler geçirgenlik artmakta böylelikle verilen sıvı, vakaya göre değişen miktarda, ekstrasellüler alana geçmektedir. Oluşan rölatif hipovoleminin tedavisi için; sıvı ve elektrolit ikamesinin hemodinamik stabiliteye uygun denge içinde yapılması gerekir. Aksi taktirde hipovolemi ya da sıvı yüklenmesine bağlı komplikasyonlar gelişebilir.

Genel balansın yanısıra vasküler kristalloid, kolloid ve elektrolit dengenin sağlanması gerekir. Ancak multi faktöriyel ve değişken şartları olan kalp cerrahisinde 'hastalık yoktur hasta vardır' prensibiyle, mevcut bilgilerin ışığında tedavi planında, bireyselleşmenin önemine dikkat çekmek isteriz.

Kaynaklar

1) Tjeertes, Elke K M et al. “Influence of Frailty on Outcome in Older Patients Undergoing Non-Cardiac Surgery- A Systematic Review and Meta-Analysis.” *Aging and disease* vol. 11,5 1276-1290. 1 Oct. 2020, doi:10.14336/AD.2019.1024

2) Kim J.D, Park H.K, Isamukhamedov S.S, et al. Clinical results of cardiovascular surgery in the patients older than 75 years. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2014; 47:451-7.

3) Gudbjartsson T, Helgadottir S, Sigurdsson MI, Taha A, Jeppsson A, Christensen TD, Riber LPS. New-onset postoperative atrial fibrillation after heart surgery. Acta Anaesthesiol Scand. 2020 Feb;64(2):145-155. doi: 10.1111/aas.13507. Epub 2019 Dec 2. PMID: 31724159.

4) Senst B, Kumar A, Diaz RR. Cardiac Surgery. 2022 Apr 30. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 30422530.

5) Luckraz H, Giri R, Wrigley B, Nagarajan K, Senanayake E, Sharman E, Beare L, Nevill A. Balanced forced-diuresis as a renal protective approach in cardiac surgery: Secondary outcomes of electrolyte changes. J Card Surg. 2021 Nov;36(11):4125-4131. doi: 10.1111/jocs.15925. Epub 2021 Aug 19. PMID: 34414606.

6) Barta E, Kuzela L, Tordova E, Horecky J, Babusikov F. The blood volume and the renin-angiotens-aldosterone system following open-heart surgery. Resuscitation 1980; 8:137-146. http://dx.doi.org/10.1016/0300-9572(80)90018-0

7) Barnes TJ, Hockstein MA, Jabaley CS. Vasoplegia after cardiopulmonary bypass: A narrative review of pathophysiology and emerging targeted therapies. SAGE Open Med. 2020 Jun 25; 8:2050312120935466. doi: 10.1177/2050312120935466. PMID: 32647575; PMCID: PMC7328055.

8) Swain JA. Endocrine responses to cardiopulmonary bypass. In: Pathophysiology and techniques of cardiopulmonary bypass. William and Wilkins1982; 1:24-33.

9) Pfortmueller CA, Kindler M, et all. Hypertonic saline for fluid resuscitation in ICU patients post-cardiac surgery (HERACLES): a double-blind randomized controlled clinical trial. Intensive Care Med. 2020 Sep;46(9):1683-1695. doi: 10.1007/s00134-020-06132-0. Epub 2020 Jun 9. PMID: 32519005.

10) Mataracı İ, Erentuğ V. Kardiyovasküler Cerrahi Hastalarında Sıvı ve Elektrolit Dengesi. Turkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics 2012;4(3):107-11

11) Toraman F, Evrenkaya S, Yuce M, Turek O, Aksoy N, Karabulut H, et al. Highly positive in traoperative fluid balance during cardiac sur gery is associated with adverse outcome. Perfusion 2004; 19:85-9

12) Boldt J, Kling D, Mtihlhanse M, et al. The hemodynamic effects of va- rious hydroxyethyl starch solutions in heart surgery patients. Anaesthesist 1990; 39:6-12. PMid:1689558

13) Toraman F. Kalp Cerrahisinde Sıvı Elektrolit Tedavisi. GKDA Derg 19(2):53-66, 2013. doi:10.5222/GKDAD.2013.053

14) Kuduvalli M, Oo AY, Newall N, Grayson AD, Jackson M, Desmond MD, Fabri BM, Rashid A. Effect of peri-operative red blood cell trans- fusion on 30-day and 1-year mortality

following coronary artery bypass surgery. Eur J Cardiothorac Surg 2005; 27:592-598. http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcts.2005.01.030 PMid:15784356

15) Arslantaş MK, Aykaç ZZ. Kardiyovasküler cerrahide sıvı tedavisi. Aydoğdu Titiz T, editör. Kardiyovasküler Anestezi. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.30-7

16) Qureshi Sh, Rizvi Sı, Patel NN, Murphy GJ. Meta-analysis of colloids versus crystalloids in critically ill, trauma and surgical patients. Br J Surg. 2016;103(1):14–26

17) Beukers AM, de Ruijter JAC, Loer SA, Vonk A, Bulte CSE. Effects of crystalloid and colloid priming strategies for cardiopulmonary bypass on colloid oncotic pressure and haemostasis: a meta-analysis. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2022 May 5: ivac127. doi: 10.1093/icvts/ivac127. Epub ahead of print. PMID: 35512381.

18) BUHRE, Wolfgang, et al. Prospective, randomized, controlled, double blind, multi center, multinational study on the safety and efficacy of 6% Hydroxyethyl starch (HES) sOlution versus an Electrolyte solutioN In patients undergoing eleCtive abdominal Surgery: study protocol for the PHOENICS study. *Trials*, 2022, 23.1: 1-13

19) Hanley, C., Callum, J., Karkouti, K., & Bartoszko, J. (2021). Albumin in adult cardiac surgery: a narrative review. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*, *68*(8), 1197-1213.

20) Boer, C., Bossers, S. M., & Koning, N. J. (2018). Choice of fluid type: physiological concepts and perioperative indications. *British journal of anaesthesia*, *120*(2), 384-396.

21) Dong, Tiffany, Aditi Nayak, and Alanna Morris. "Advanced Therapeutic Options in Acute Heart Failure." *Heart Failure*. CRC Press, 2022. 88-96.

22) Bignami E, Guarnieri M, Gemma M. Fluid management in cardiac surgery patients: Pitfalls, challenges and solutions. Minerva Anestesiol. 2017;83(6):638–51

23) Arslantas MK, Kara HV, Tuncer BB, Yildizeli B, Yuksel M, Bostanci K, et al. Effect of the amount of intraoperative fluid administration on postoperative pulmonary complications following anatomic lung resections. J Thorac Cardiovasc Surg [ınternet]. 2015;149 (1):314-321.e1.

24) Lee J, de Louw E, Niemi M, Nelson R, Mark RG, Celi LA, et al. Association between fluid balance and survival in critically ill patients. J ıntern Med. 2015;

25) Young R. Perioperative fluid and electrolyte management in cardiac surgery: a review. J Extra Corpor Technol. 2012 Mar;44(1): P20-6. PMID: 22730868; PMCID: PMC4557443.

26) Otsuki D, Fantoni D, Margarido C, et al. Hydroxyethyl starch is superior to lactated Ringer as a replacement fluid in pig model of acute normovolaemic haemodilution. *Br J Anaesth.* 2007; 98:29–37

27) Meersch, M., & Zarbock, A. (2017). Prevention of cardiac surgery-associated acute kidney injury. *Current opinion in anaesthesiology*, *30*(1), 76-83.

28) Hamilton-Davies C, Mythen M, Salmon J, et al. Comparison of commonly used clinical indicators of hypovolaemia with gastrointestinal tonometry. Intensive Care Med. 1997; 23:276–281.

29) Shoemaker W, Appel P, Kram H, Waxman K, Lee T. Prospective trial of supranormal values of survivors as therapeutic goals in high risk surgical patients. *Chest*. 1988; 94:1176–1185
30) Bojar, Robert M. *Manual of perioperative care in adult cardiac surgery*. John Wiley & Sons, 2020.
31) Rachmi, E. (2021). Efek Ekstrak Sarang Semut (Myrmecodia pendans) sebagai Antiinflamasi pada Tikus Kolitis Ulseratif yang Diinduksi Dekstran Sodium Sulfat.
32) Heinze, T.; Liebert, T.; Heublein, B.; Hornig, S. Functional polymers based on dextran. In *Polysaccharides II*; Klemm, D., Ed.; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2006; pp. 199–291. ISBN 9783540371021.
33) Venturoli, D., & Rippe, B. (2005). Ficoll and dextran vs. globular proteins as probes for testing glomerular permselectivity: effects of molecular size, shape, charge, and deformability. *American Journal of Physiology-Renal Physiology*, *288*(4), F605-F613.
34) Bunn F, Trivedi D. Colloid solutions for fluid resuscitation. Cochrane Database Syst Rev. 2012;7: CD001319.Return to ref 18 in article
35) Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, Kumar A, Sevransky JE, Sprung CL, Nunnally ME, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. Intensive Care Med. 2017;43(3):304–77.
36) Zhou, S., Zeng, Z., Wei, H., Sha, T., & An, S. (2021). Early combination of albumin with crystalloids administration might be beneficial for the survival of septic patients: a retrospective analysis from MIMIC-IV database. *Annals of intensive care*, *11*(1), 1-10.
37) Kozek-Langenecker, S. A. (2005). Effects of hydroxyethyl starch solutions on hemostasis. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, *103*(3), 654-660.
38) Jungheinrich, C., & Neff, T. A. (2005). Pharmacokinetics of hydroxyethyl starch. *Clinical pharmacokinetics*, *44*(7), 681-699
39) Johansen, J. R., Perner, A., Brodtkorb, J. H., & Møller, M. H. (2021). Use of hydroxyethyl starch in sepsis research: A systematic review with meta-analysis. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, *65*(10), 1355-1364.
40) Kuitunen, A. H., Hynynen, M. J., Vahtera, E., & Salmenperä, M. T. (2004). Hydroxyethyl starch as a priming solution for cardiopulmonary bypass impairs hemostasis after cardiac surgery. *Anesthesia & Analgesia*, *98*(2), 291-297.
41) Schortgen, F., Lacherade, J. C., Bruneel, F., Cattaneo, I., Hemery, F., Lemaire, F., & Brochard, L. (2001). Effects of hydroxyethylstarch and gelatin on renal function in severe sepsis: a multicentre randomised study. *The Lancet*, *357*(9260), 911-916.
42) Jacob, M., Fellahi, J. L., Chappell, D., & Kurz, A. (2014). The impact of hydroxyethyl starches in cardiac surgery: a meta-analysis. Critical Care, 18(6), 1-13.
43) Adukauskiene D, Mazeikiene S, Veikutiene A, Rimaitis K. Zelatinos infuziniai tirpalai [Infusion solutions of gelatin derivates]. Medicina (Kaunas). 2009;45(1):77-84. Lithuanian. PMID: 19223709.

44) Eremenko, A. A., & Kuslieva, E. V. (2001). Clinical experience with the use of gelofusin (gelatin) in anesthesiology, resuscitation and intensive care. *Anesteziologiia i Reanimatologiia*, (3), 58-61.

45) Hofmann-Kiefer K, et all. Akute perioperative Hämodilution ohne Verwendung von Hydroxyethylstärke: Hämodynamische Veränderungen unter "kontrollierter" Hypovolämie [Acute perioperative hemodilution without using hydroxyethyl starch: hemodynamic alterations under "controlled" hypovolemia]. Anaesthesist. 2015 Jan;64(1):26-32. German. doi: 10.1007/s00101-014-2398-4. Epub 2014 Nov 9. PMID: 25380794.

GLENOHUMERAL INTERNAL ROTATION DEFICIT TENDENCY OF OVERHEAD ATHLETES

Hande ARGUNŞAH
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Kerem Aydınlar Campus, Kayisdagi Cad. No:32
Atasehir/ISTANBUL

ABSTRACT

Athletes, who perform frequent overhead throwing and hitting motions, are at high risk for shoulder injuries. In order to create a scientific basis for the prevention of recurrent injuries in overhead athletes, the risk factors for an injury needs to be defined. The purpose of this study is to quantitatively inspect the glenohumeral internal-rotation deficit (GIRD) in female athletes by using a wireless and wearable motion capture system, XSens MVN Awinda that is based on small, unobtrusive inertial and magnetic sensors combined with advanced algorithms and biomechanical models, and compare the obtained results with the range of motion values of sedentary participants' normal anatomic and functional values.

This investigation describes the basic working principle of Xsens MVN, provides information about GIRD and explains the problem statement with the methods of the study as well as the current state of art. It includes a systematic literature review to clarify the definition of GIRD diagnosis and aims to perform an analysis to examine the association between athletes at risk of developing GIRD and healthy sedentary subjects. This study hypothesizes that the sedentary participants and female overhead athletes have different functional and anatomical shoulder joint range of motion values. The purpose of this study is to quantitatively inspect the glenohumeral internal-rotation deficit (GIRD) tendency of elite overhead athletes and propose an innovative technique for early detection for this deficit.

Keywords: Xsens MVN, glenohumeral internal-rotation deficit, shoulder joint, Range of Motion

INTRODUCTION

Sports such as baseball, tennis, handball, and volleyball have high risk to cause severe shoulder injuries, since they require constant overhead throwing and hitting motions. Not only kinematic challenges during these activities, the applied force to the joints of the body, increases the injury rates. Chronic shoulder pain of the athletes is often attributed to sport-specific adaptations, alterations in strength, flexibility, and posture. These alterations change biomechanics and movement strategies during serving and striking, possibly leading to overload injuries at the shoulder[1] In particular, glenohumeral internal-rotation deficit (GIRD), rotator cuff strength imbalance, scapular dyskinesis, thoracic spine stiffness and

hyperkyphosis, lumbar core instability, and hip range of motion and strength deficits possibly create the "cascade to injury", as defined by Kibler and Lintner et al. in overhead athletes.[2]

The dominant shoulder of the athlete undergoes biomechanical and morphological adaptations. These adaptations occur over time, with constant repetitions of overhead/throwing movements. Changes can be observed in the range of motion (ROM), muscle strength, the shoulder capsule and the scapula.[3]. It is an adaptive process in which the dominant shoulder experiences a loss of its internal rotation (IR). GIRD can be defined by a loss of >20° of IR compared to the contralateral shoulder.



Figure 1:Taken from Seminati et al. (2015). Shoulder 3D rom and humerus rotation in two volleyball spike techniques: injury prevention and performance. Sports Biomechanics, 14(2), 216–231.

Individuals with less than 18° of GIRD and corresponding symmetry of total range of motion within 5° of the non-dominant side are considered anatomic GIRD, while a pathological GIRD represents athletes with values beyond that amount (Burkhart et al., 2003; Manske et al., 2013). Athletes with a pathological GIRD may be at risk for shoulder injuries. Due to the high prevalence of pathologic GIRD in overhead throwers, a high index of suspicion is necessary for any throwing athlete who presents with shoulder symptoms. Shoulder stiffness, the need for a prolonged warm-up, and loss of velocity (dead arm) are often the initial complaints.

The present study aims to observe and compare GIRD data from selected elite female overhead athletes and sedentary subjects by using Xsens MVN Motion Tracking System.

MATERIALS AND METHOD

Over the decade motion capture technologies had become a part of a wide range of applications. Xsens MVN is a motion capture solution that enables the capture of 3D kinematics data in different environments. MVN ensures real-time and accurate human motion analysis. Xsens' motion trackers capture the smallest twitches to high dynamic

movements on-body ensuring full 3D motion analysis. MVN uses 17 wireless sensors which are fitted on the body with adjustable straps and uses a software-based on built-in time codes and remote-control plugins.[1]

Despite that growing application areas, the errors caused during segment positioning & sensor-the-segment calibrations has prevented inertial motion capture systems to become a commodity. Xsens has developed a new motion capture engine that aims at overcoming the major error sources of current solutions, in order to provide an accurate and consistent solution.

This new technology combines the data of all motion trackers with advanced biomechanical models resulting in immunity to the effects of magnetic distortions. Also, the sensor- to-segment calibration procedure doesn't rely on the data from the magnetometers, allowing the calibration to be performed anywhere.

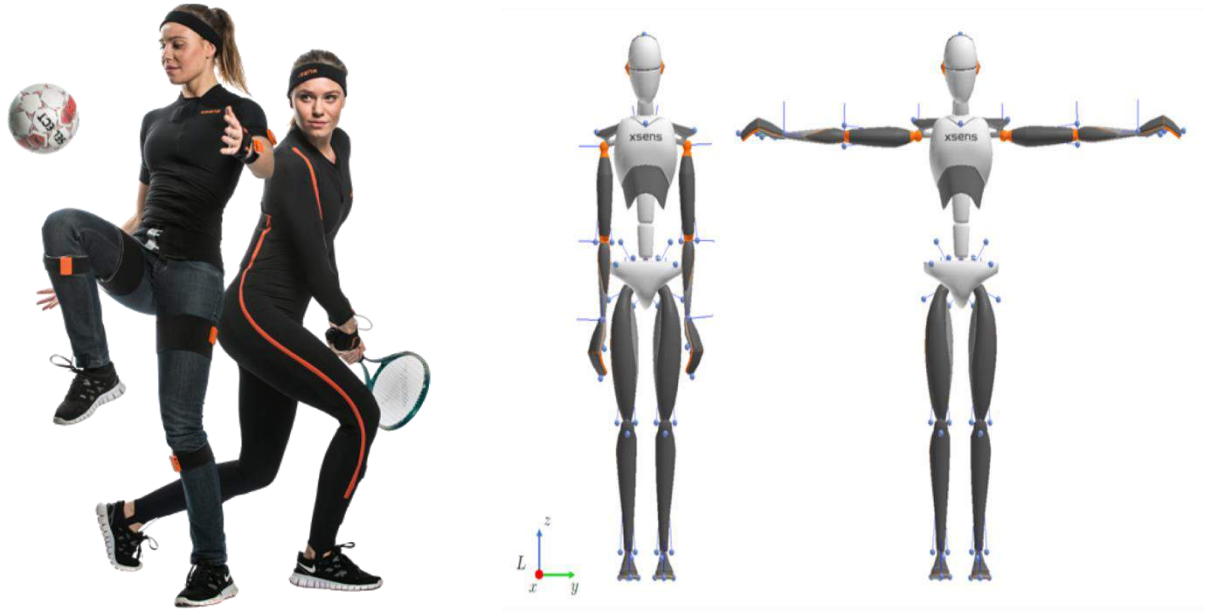


Figure 2: (Taken from XSens website) (Left): Xsens MVN consists of 17 inertial and magnetic motion trackers. Data from wireless (MVN Awinda) or wired (MVN Link) trackers is transmitted by a wireless connection to a PC where the data is further processed and visualized.(Right): Xsens MVN avatar in N-pose (left) and T-pose (right). In the T-pose, all segment coordinate frames are aligned with the common coordinate frame L shown at the bottom left.

The hardware system of Xsens MVN (Fig. 2) streams data wirelessly to a PC/laptop. To capture the motion of the human body, 17 motion tracker sensors are attached to the feet, lower legs, upper legs, pelvis, shoulders, sternum, head, upper arms, forearms, and hands. The sensor modules are inertial and magnetic measurement units that contain 3D gyroscopes, 3D accelerometers and 3D magnetometers. Each module runs an advanced signal processing pipeline that includes patented StrapDown Integration (SDI) [8]–[15] algorithms to send the

data at a relatively low rate (e.g. 60Hz) while preserving the accuracy of sampling at a much higher rate (e.g. >1kHz).

XSens MVN Software system processes the data frame by frame real-time and does automatic reprocessing. Data is processed frame by frame, progressing forward in time. The engine combines the data of all motion trackers with advanced biomechanical models to obtain the position and orientation of all human body segments. The reprocess HD mode adds the feature of processing data over a larger time window to get an optimal (and more consistent) estimate of the position and orientation of each body segment. To provide full six-degree-of-freedom tracking of body segments with connected inertial sensor modules, each body segment's orientation and position can be estimated by, respectively, integrating the gyroscope data and double integrating the accelerometer data in time.



Figure 3: Comparison of Glenohumeral Internal Rotation Deficit (GIRD) and Humeral Retroversion

Twelve elite female overhead athletes participated in this study. Healthy shoulder ROM data were obtained from thirty healthy participants. With a 0.05 significance level, this sample size is deemed fit for the comparison-based experiment. The groups consist of participants aged between 18-25 years with no neuromuscular, motor-impaired disease, no previous surgery or injury that previously caused permanent functional impairment of the upper extremity of their body, with a normal body mass index. (BMI 18.5-24.9). Each participant read and signed an informed consent that was approved by the Institutional Review Board of Acibadem Mehmet Ali Aydınlar University.

The data collection washeld in Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University and Acıbadem Sports. The subjects were asked to perform functional and anatomical shoulder range of motion movements highlighting the glenohumeral joint. These motions are elevation, internal and external rotation, horizontal flexion and extension.

The shoulder inspection was done bilaterally in the flexion-abduction-external rotation and extension-adduction-internal rotation positions. The data collection was performed 3 times and the mean value was calculated for both the professional athletes and voluntary subjects.

At the beginning of the data collection, the Xsens MVN sensors were placed on the specific positions on the body. The subjects body measurements and information were taken to enable XSens software to make necessary operations.

The acquired data can directly be transferred into an analysis software. In this review, MATLAB was selected as the primary analysis tool. After data transmission, the health sedentary subjects and the athletes' upper extremity range of motion will be compared.

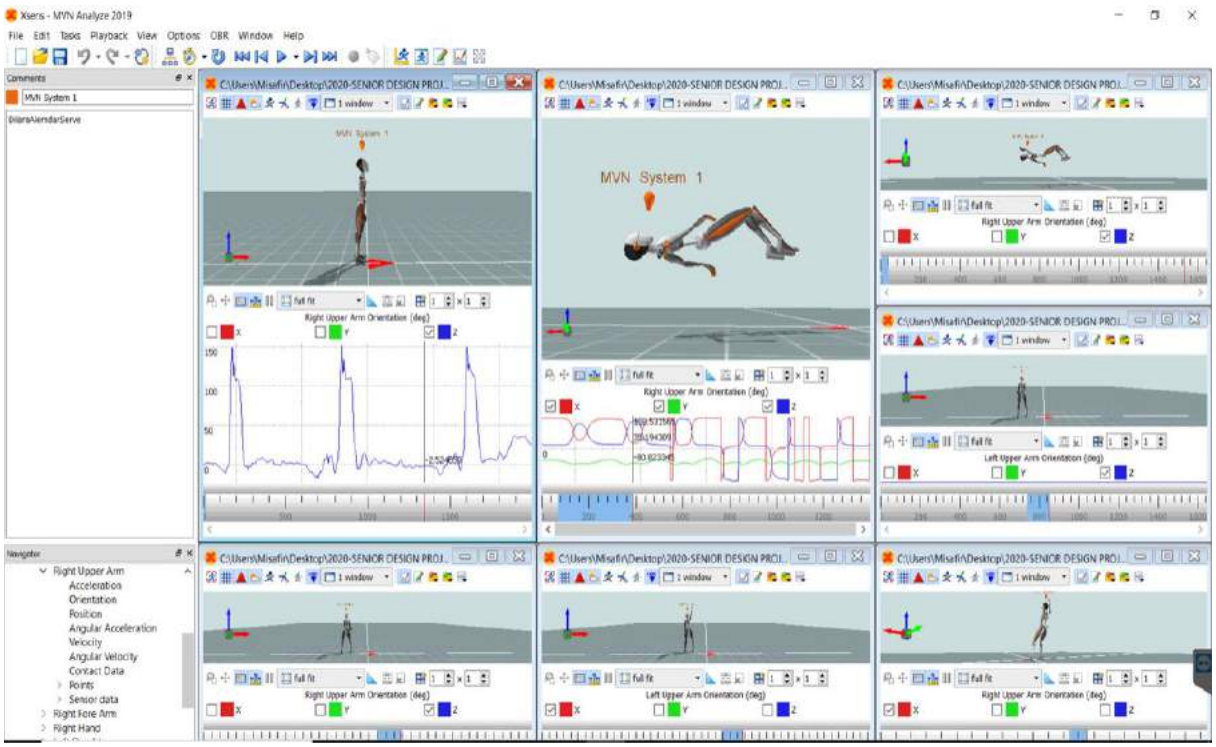


Figure 4: Xsens MVN software display and instantaneous screen capture from flexion movement graph

RESULTS AND DISCUSSION

The flexion movement, when observed among the X-axis of the upper arm range of motion angles, the average difference of the dominant and non-dominant sides was 170,1° and 170,2° respectively. After the performed independent T-test, the P-Value of the flexion movement was 0,977 ($p>0,05$). The internal rotation, when observed among the Z-axis of the upper arm range of motion angles, the average difference of the dominant and non-dominant sides was 24,7° and 18° respectively. After the performed independent T-test, the P-Value of the internal rotation movement was 0,005 ($p<0,05$). The GIRD external rotation, when observed among the Z-axis of the upper arm range of motion angles, the average difference of

the dominant and non-dominant sides was 106,2° and 86° respectively. After the performed independent T-test, the P-Value of the internal rotation movement was 0,00 ($p<0,05$).

The GIRD internal rotation, when observed among the Z-axis of the upper arm range of motion angles, the average difference of the dominant and non-dominant sides was 78,7° and 74,2° respectively. After the performed independent T-test, the P-Value of the internal rotation movement was 0,001 ($p<0,05$).

Table 1: ROM values obtained from XSens MVN ROM graphs & mean values for dominant and non-dominant upper arm extremities of each participant

Test subject	Flexion			Internal Rotation			GIRD Ext. Rotation			GIRD Int. Rotation		
	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test
A	173,679755	166,908049	0,52948	27,518915	34,363802	0,56197353	-	-		-	-	
	168,457935	173,104592		27,997751	23,087219		-	-		-	-	
	170,889176	164,568359		33,103514	18,143384		-	-		-	-	
	avrg	avrg		avrg	avrg		avrg	avrg		avrg	avrg	
	171,00895	168,19866		29,54006	25,19813							
B	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test
	167,288492	170,032498	0,04592	18,576436	7,507292	0,01222362	-	-		-	-	
	166,214351	171,891547		18,29633	10,829205		-	-		-	-	
	167,192542	173,441116		25,342876	15,594918		-	-		-	-	
	avrg	avrg		avrg	avrg		avrg	avrg		avrg	avrg	
	166,89846	171,78838		20,73854	11,31047							
C	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test
	168,023558	170,736159	0,03684	24,314736	11,737457	0,09171049	104,498422	108,334169	0,17067069	79,765699	74,858411	0,03400689
	165,304642	169,873314		16,777897	13,014225		108,032815	80,188208		79,826058	73,939636	
	165,080539	170,695782		18,753273	11,49206		102,090029	80,149387		80,242758	77,30905	
	avrg	avrg		avrg	avrg		avrg	avrg		avrg	avrg	
	166,13624	170,43508		19,94863	12,08124		104,873755	87,6905863		79,9446383	75,3670323	
D	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test
	171,810582	174,160819	0,05417	29,861597	25,01286	0,02611655	108,466722	83,72941	0,00501678	74,439002	72,540039	0,04005596
	170,273769	176,170658		29,741851	25,51269		109,973217	80,969275		75,829535	71,893642	
	169,693032	174,202597		29,940408	27,263505		104,329073	81,482085		81,492853	77,6295214	
	avrg	avrg		avrg	avrg		avrg	avrg		avrg	avrg	
	170,59246	174,84459		29,84795	26,60921		107,589671	82,0669233		77,2537967	74,0210675	
E	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test	dom.	non-dom.	T-Test
	177,868963	165,574308	0,01617	28,12583	17,450325	0,00120665	110,395215	90,195825	0,00858586	76,295682	73,522975	0,10273441
	171,071773	163,253527		27,048906	16,892503		102,134968	87,3856025		80,5822864	71,2596392	
	180,047296	168,920438		29,919151	20,456002		106,285063	86,989953		79,963296	75,2860502	
	avrg	avrg		avrg	avrg		avrg	avrg		avrg	avrg	
	176,32994	165,91609		23,59021	14,98012		106,271749	88,1904602		78,9470881	73,3562215	

For athletes and their supervisors, range of motion data regarding joint function can be an essential source of information for impairment-risk analysis, performance analysis and support for certain courses of treatment. In this study, side-specific measurements of the glenohumeral joint motions were obtained using a real-time motion analysis system Xsens. A literature review indicated that with the help of this motion analysis system acquired data can directly be transferred into an analysis software instead of going through three to four additional steps. The research and data analysis procedure supported this idea since the comparison between the dominant and non-dominant upper extremity range of motions of the athletes was completed faster compared to conventional methods. The results of this study support using the opposite side of the body to estimate the difference in ROM that semi-

professional female athletes could develop over a course of time. Out of the 9 motions that were asked to be performed, 4 resulted in a significantly related difference in the ROM of the glenohumeral joint. The greatest difference in the ROM resulted in the GIRD External Rotation movement with an average difference of 20,1°. This result strongly supports the pre-study hypothesis of which a greater than 20° ROM would occur in the dominant glenohumeral joint of athletes, indicating a beginning of the GIRD.

A difference of 20.1° for a motion of 90° represents a 22,43% of the total range available in the joint which can be assumed as adequate information to assume there would be a risk factor for injury or decrease functionality of a joint.

CONCLUSION

The results of the performed T-tests also support the outcomes of the study and the usage of the GIRD external rotation motion as the optimum analysis method. When compared within the P-values with a 0.05 significance level (this sample size was deemed fit for the comparison-based experiment), Flexion, Internal Rotation, GIRD External Rotation and GIRD Internal Rotation had 0,97, 0,005, 0,00 and 0,001 values respectively. The only excluded motion in terms of significance was the Flexion motion regarding the T-test significance. The performed T-test also present that the GIRD External Rotation motion is the most statistically significant to this study.

REFERENCES

[1] Rose, M. B., & Noonan, T. (2018). Glenohumeral internal rotation deficit in throwing athletes: current perspectives. Open access journal of sports medicine, 9, 69–78.

[2] Wilk, K. E., Macrina, L. C., Fleisig, G. S., Porterfield, R., Simpson, C. D., Harker, P Andrews, J. R. (2011). Correlation of Glenohumeral Internal Rotation Deficit and Total Rotational Motion to Shoulder Injuries in Professional Baseball Pitchers. The American Journal of Sports Medicine, 39(2), 329–335

[3] Dimitrios Challoumas, Antonio Stavrou & Georgios Dimitrakakis (2017) The volleyball athlete's shoulder: biomechanical adaptations and injury associations, Sports Biomechanics, 16:2, 220-237.

[4] Saccol, M. F., Almeida, G. P. L., & de Souza, V. L. (2016). Anatomical glenohumeral internal rotation deficit and symmetric rotational strength in male and female young beach volleyball players. Journal of Electromyography and Kinesiology, 29, 121–125.

[5] J. Morris, "Accelerometry - A technique for the measurement of human body movements", Journal of Biomechanics, vol. 6, pp. 729-736, 1973.

[6] D. Roetenberg, P. Slycke, P. Veltink, "Ambulatory position and orientation tracking fusing magnetic and inertial sensing", IEEE Transactions on Biomedical Engineering, vol. 54, pp. 883-890, 2007. c XSENS TECHNOLOGIES - VERSION JUNE 17 2011 10

[7] Murray, M. (1964). Walking patterns of normal men. J Bone Joint Surg Am, 46A:335 –

[8] Roetenberg, D., Luinge, H., and Slycke, P. (04/2009). Xsens mvn: Full 6 dof human

motion tracking using miniature inertial sensors. XSENS TECHNOLOGY, White Paper
[9] Loose, H., & Orlowski, K. (2015). Gait patterns in standard scenarios: Using Xsens MTw inertial measurement units. 2015 16th International Conference on Research and Education in Mechatronics (REM).
[10] Huntsman, Shawn T. "Comparıson Of Glenohumeral Internal Rotatıon Deficıt (Gırd) And Humeral Retroversıon In College Baseball Pıtchers Over The Course Of A Competatıve Season." (Jan 2015).
[11] Tokish, J. M., Curtin, M. S., Kim, Y. K., Hawkins, R. J., & Torry, M. R. (2008). Glenohumeral internal rotation deficit in the asymptomatic professional pitcher and its relationship to humeral retroversion. Journal of sports science & medicine, 7(1), 78–83.
[12]Gunal I, Kose N, Erdogan O, Gokturk E, Seber S. Normal range of motion of the joints of the upper extremity in male subjects, with special reference to side. J Bone Joint Surg Am 1996;78:1401-4.
[13] Barnes CJ, Van Steyn SJ, Fischer RA. The effects of age, sex, and shoulder dominance on range of motion of the shoulder. J Shoulder Elbow Surg 2001;10:242-6.
[14] Murray MP, Gore DR, Gardner GM, Mollinger LA. Shoulder motion and muscle strength of normal men and women in two age groups. Clin Orthop Relat Res 1985;192:268-73.
[15] Macedo LG, Magee DJ. Differences in range of motion between dominant and nondominant sides of upper and lower extremities. J Manipulative Physiol Ther. 2008;31(8):577-582.

DİŞ HEKİMLİĞİ UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN PERİAPİKAL ÇEKİM TEKNİKLERİNİ UYGULAMA BİÇİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE APPLICATION METHODS OF PERIAPICAL IMAGING TECHNIQUES OF DENTISTRY RESIDENCY STUDENTS

Süreyya NUR

Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Hatay, Antakya.

ORCID NO: 0000-0002-8504-5309

Turan ŞAHMARAN

Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Kırıkhan Meslek Yüksekokulu, Hatay, Antakya.

ORCID NO: 0000-0003-3708-6162

Gözde SERİNDERE

Doç.Dr, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Hatay, Antakya.

ORCID NO: 0000-0001-7439-3554

ÖZET

Bu çalışmanın amacı diş hekimliği uzmanlık öğrencilerinin periapikal çekim tekniğinin uygulanma biçimini ve bu çekim tekniği ile ilgili radyasyondan korunma bilgi düzeyinin değerlendirilmesidir. Çalışmaya farklı bölümlerde görev yapan 23 uzmanlık öğrencisi katıldı. Katılımcılara periapikal çekim tekniği ve radyasyondan korunma ile ilgili bilgi düzeyini ölçmeyi amaçlayan, literatür taraması sonucu oluşturulan bir anket uygulandı. Çalışma sonucunda elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi. Katılımcıların büyük çoğunluğu periapikal çekim tekniği ve radyasyondan korunma ile ilgili soruları doğru yanıtladı. Periapikal çekim tekniğinde hem paralel hem de açıortay tekniği kullananların oranı %65,21 idi. Çekim tekniğini uygularken reseptörün hasta tarafından tutulması gerektiği konusunda hemfikir olanların oranı %60,86 olarak bulundu. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%69,5), tedavi için çok gerekliyse, hamile hastadan periapikal radyografi alınabileceği yanıtını verdi. Radyasyondan korunma konusunda katılımcıların %47,82'si dozimetre kullandığını belirtse de %39,13'nün kullanmadığını belirttiği görüldü. Katılımcıların periapikal çekim tekniği ile ilgili bilgi düzeyi yeterliyken, radyasyondan korunma hakkında bilgi düzeyi orta seviyedeydi. Bilgi düzeyinin ve farkındalığın artması için; hem diş hekimliği hem de uzmanlık eğitiminde radyoloji eğitiminin arttırılmasının ve uzmanlık sonrası da eğitim ve seminerler ile sürekli eğitimin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Oral radyoloji, Periapikal çekim teknikleri, Radyasyondan korunma.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the application of the periapical imaging technique and the level of radiation protection knowledge about this imaging technique of dentistry residency students. 23 residency students working in different departments participated in the study. A questionnaire, which was created as a result of literature review, was applied to the participants, aiming to measure the level of knowledge about periapical imaging technique and radiation protection. The results obtained as a result of the study were evaluated statistically. The majority of the participants answered the questions about the periapical imaging technique and radiation protection correctly. The rate of those using both parallel and bisector techniques in periapical imaging technique was 65.21%. The rate of those who agree that the receptor should be held by the patient while applying the imaging technique was found as 60.86%. The majority of the participants (69.5%) answered that periapical radiographs can be taken from the pregnant patient if it is very necessary for treatment. Although 47.82% of the participants stated that they used a dosimeter for radiation protection, it was observed that 39.13% did not use it. While the knowledge level of the participants about the periapical imaging technique was sufficient, the level of knowledge about radiation protection was moderate. To increase the level of knowledge and awareness; It is thought that increasing radiology education in both dentistry and residency education and continuing education with training and seminars after specialization will be beneficial.

Keywords: Oral diagnosis, Periapical imaging technique, Radiation protection.

GİRİŞ

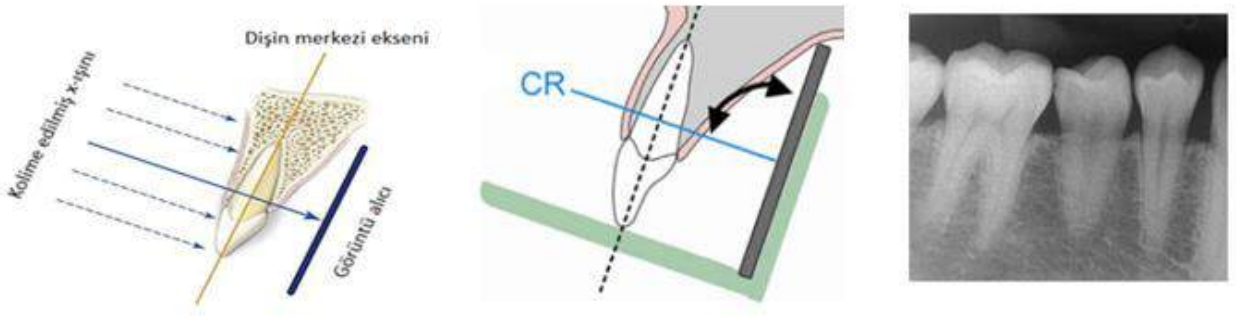
Oral radyolojide kullanılan radyografik incelemeler, hastalık durumlarını belirlemek ve uygun tedaviye başlayabilmek için diş hekimliğinde kullanılan birincil tanı araçlarından biridir [1]. Radyografik incelemeler, görüntü reseptörünün ağız içinde ve dışında olma durumuna göre, intraoral ve extraoral radyografi tekniği şeklinde uygulanmaktadır. Her iki tekniğin altında birçok görüntüleme yöntemi bulunmaktadır [2].

İntraoral radyografi, görüntü reseptörünün hastanın ağzına yerleştirildiği ve radyasyon kaynağının hastanın ağzının dışında olduğu bir dental görüntüleme tekniği olup 3 şekilde uygulama alanı vardır [3,4]. Bunlar; Periapikal (periapical), Bitewing (ısırma) ve oklüzal projeksiyonlardır. Periapikal radyografiler, çevresindeki kemik dahil tüm dişi gösteren incelemelerdir. Bitewing radyografiler, sadece dişlerin kronlarını ve bitişik alveoler tepeleri gösterir. Oklüzal radyografiler ise, periapikal radyografilerden daha büyük bir diş ve kemik alanını gösterir [2]. Bu radyografiler, aynı X-ışın tüpü ile ağız içinde farklı reseptör ve konumlandırma aparatları kullanılarak elde edilir [5].

İntraoral periapikal radyografinin amacı, tüm dişin ve çevresindeki yapıların bir görüntüsünü elde etmektir. Görüntüden maksimum verim elde edebilmek için, incelenmekte olan diş ve görüntü alıcısı temas halinde veya mümkün olduğunca birbirine yakın olmalıdır. Diş ve

görüntü alıcı birbirine paralel olmalıdır. Ayrıca çekim pozisyonu tekrarlanabilir olmalıdır. Ağız boşluğunun anatomisi, bu ideal çekimlerin uygulanmasına imkan vermeyebilir. Sorunların üstesinden gelmek için periapikal radyografi için iki teknik geliştirilmiştir [6]. Bunlar üst ve alt dişlerin muayenesinde kullanılabilecek iki farklı ağız içi teknik olan paralel (paralleling) ve açıortay (bisecting angle) teknikleridir [6-9].

Paralel tekniği (diğer adıyla uzun kon tekniği), radyogramı elde edilecek dişin reseptörünün ve uzun ekseninin birbirine paralel olması ve X-ışını demetinin merkezi ışınının her ikisine de dik olarak yönlendirildiği tekniktir (Şekil 2). Bu paralelliği sağlamak için reseptör tutucu kullanılmalı ve görüntü alıcısının, diş ile mesafesi artırılmalıdır (Şekil 3) [3,6,10].



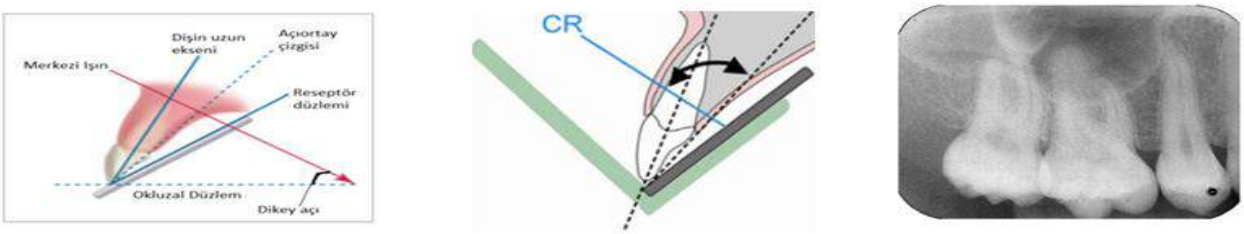
(a) **(b)**

Şekil 1. **(a)** Paralel çekim tekniği ve **(b)** radyogramı [6]



Şekil 3. Reseptör tutucu [11]

Açıortay tekniği, incelenecek bölgeye bağlı olarak röntgen tüpüne, çeşitli açılar verilerek yapılan bir radyografi tekniğidir. Hastanın başının, oklüzal düzlem yere paralel olacak şekilde olması büyük önem taşımaktadır (Şekil 4) [2, 4].



(a) **(b)**

Şekil 4. **(a)** Açıortay çekim tekniği ve **(b)** radyogramı [6]

Periakal çekim tekniklerinin uygulanma biçimi, radyogramı elde edilmek istenen dişe ve hastanın ağız yapısına göre karar verilmelidir. Hastanın ve radyografi işlemini yapan kişinin, kişisel koruyucu önlemlerini alarak, en az ışınlama süresinde, en iyi görüntüyü elde etmesi ve tekrarlı çekimlerden uzak durması radyasyondan korunmanın temel kurallarındandır. Bu bilgiler ışığında, diş hekimliği uzmanlık öğrencilerinin periapikal çekim tekniğinin uygulanma biçimini ve bu çekim tekniği ile ilgili radyasyondan korunma bilgi düzeyinin değerlendirilmesi amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırma, 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde öğrenciliği aktif olan uzmanlık öğrencilerine (N=38), internet adresi üzerinden anket yolu ile uygulanmıştır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş olup çalışmaya katılmayı kabul eden bütün öğrenciler araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmanın amacı, veriler toplanmadan önce öğrencilere açıklanarak onamları, online olarak alınmıştır. Anket için ulaşılamayan öğrenciler, değerlendirmeye alınmamıştır.

Araştırmaya, farklı bölümlerde görev yapan 23 uzmanlık öğrencisi katılmıştır. Katılımcılara periapikal çekim tekniği ve radyasyondan korunma ile ilgili bilgi düzeyini ölçmeyi amaçlayan, literatür taraması sonucu oluşturulan bir anket uygulanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Çalışmadan elde edilen veriler, IBM SPSS Statistics for Windows, sürüm 22 (IBM Corp., Armonk, N.Y., ABD) istatistik programına aktarıldıktan sonra aynı program ile yapılan istatistiksel analizler ile değerlendirilmiştir. Sosyo-demografik veriler, sayı ve yüzdelik değerleri ile verilmiştir. Araştırmada ortalamalar arasındaki farklılık açısından anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulguların analizi sırasında klinik uygulamaya ilişkin doğru oranlarının karşılaştırılması için non-parametrik Kruskal Wallis-H testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis-H testi, bağımsız 3 ve üzeri grubun bir bağımlı değişkene ait ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını test etmek için kullanılır.

BULGULAR

Çalışma sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel olarak sonuçlarına göre, uzmanlık öğrencilerinin tanıtıcı özellikleri, periapikal çekim tekniği ile ilgili deneyimleri, radyasyondan korunma konusunda gereksinim duydukları bilgi durumları değerlendirilmiştir.

Araştırmaya, uzmanlık öğrencilerinin %71'i (27 kişi) katılmış olup, anketi tamamlamayanlar (4 kişi) değerlendirme dışı bırakılmıştır. Toplamda 23 kişinin cevapları değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılan uzmanlık öğrencilerin % 73,9'u kadın, %26,1'i erkektir. Yaş ortalaması 27,17 ± 3,98 yıldır (Tablo 1).

Tablo 1. Uzmanlık öğrencilerinin sosyo-demografik verileri.

		Min-Maks	**Ort±SS**
Yaş (yıl)		22-41	27,17 ± 3,98
		n	**%**
Cinsiyet	Kadın	17	73,9
	Erkek	6	26,1
Branş	Endodonti	6	26,1
	Çene Cerrahisi	3	13,0
	Ortodonti	2	8,7
	Oral Diagnoz	1	4,3
	Restoratif	3	13,0
	Periodontoloji	3	13,0
	Protez	2	13,0
	Pedodonti	2	8,7

Periapikal çekim tekniğinde hem paralel hem de açıortay tekniği kullananların oranı %65,21 idi. Katılımcıların büyük çoğunluğunun (%56,52), teşhis amacıyla birden fazla radyografi aldığı görüldü. Çekim parametrelerini radyografisi çekilecek dişin konumuna göre ayarlayanların oranı %69,56'dır. Çekim tekniğini uygularken reseptörün hasta tarafından tutulması gerektiği konusunda hemfikir olanların oranı %60,86'dır. Kliniğe gelen tüm hastalar için panoramik radyografi çekip çekmedikleri sorusuna, %52,17 oranında evet denildiği görüldü. Radyasyondan korunma konusunda katılımcıların %47,82'si dozimetre kullandığını belirtse de %39,13'nün kullanmadığını belirttiği görüldü. Katılımcıların sorulara vermiş oldukları cevaplar arasındaki fark, Kruskal Wallis-H testine göre, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0.05) (Tablo 2).

Tablo 2 : Uzmanlık öğrencilerinin Periapikal çekim tekniği klinik uygulamaya ve radyasyondan korunmaya ilişkin tutumlarının karşılaştırılması

Klinik Uygulamaya İlişkin Değişkenlere ait cevaplar				**Test ve P değeri***
Değişkenler		**n**	**%**	
Periapikal röntgen çekerken hangi yöntemden yararlanırsınız?	Paralel teknik	6	26,08	p>0,618
	Açıortay tekniği	2	8,69	
	Her ikisi de	15	65,21	
Teşhis amacıyla birden fazla radyografi	Sık sık	3	13,04	p>0,794

alıyor musunuz?	Bazen	13	56,52	
	Nadiren	7	30,43	
	Asla	0	0	
Çekim parametrelerini radyografisi çekilecek dişin konumuna göre ayarlıyor musunuz?	Her zaman	12	69,56	p>0,216
	Bazen	11	30,43	
	Asla	0	0	
Hastanın ağzındaki reseptörün stabilizasyonu konusunda ne yapıyorsunuz?	Her zaman reseptör tutucu kullanırım	6	26,08	p>0,516
	Hasta, reseptörü her zaman parmağıyla sabitler	14	60,86	
	Reseptörün stabilizasyonunu her zaman ben sağlarım	3	13,04	
Kliniğe gelen tüm hastalar için panoramik radyografi çekiyor musunuz?	Evet	12	52,17	p>0,613
	Hayır	11	47,82	
Kişisel dozimetre cihazı kullanıyor musunuz?	Her zaman	11	47,82	p>0,850
	Bazen	3	13,04	
	Asla	9	39,13	

*Kruskal Wallis-H testi

SONUÇ

Katılımcıların büyük çoğunluğu periapikal çekim tekniği ve radyasyondan korunma ile ilgili soruları doğru yanıtladı. Periapikal çekim tekniğinde hem paralel hem de açıortay tekniği kullananların oranının yüksek olması, her iki tekniğin bilindiğini ifade etmektedir. Sultan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmaya göre, teşhis amacıyla birden fazla radyografi alanlarının oranı %56,1'dir [12]. Hastadan birden fazla radyografi alınması, radyasyondan korunma kanunun limit ilkesine göre uygun olmasa da çalışmamızdan elde edilen bu oranın literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Binnal ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmaya göre, çekim parametrelerini radyografisi çekilecek dişin konumuna göre ayarlama yapıyor musunuz sorusuna, 'Bazen' şeklinde cevap verenlerin oranı %44,8 iken çalışmamızda 'her zaman' cevabını verenlerin oranı %69,56'dır. Aynı çalışmada, hastanın ağzındaki reseptörün stabilizasyonunu, reseptör tutucu ile sağladıklarını belirtenlerin oranı %49,4 iken, çalışmamızda çekim tekniğini uygularken reseptörün hasta tarafından tutulması gerektiği konusunda hemfikir olanların oranı %60,86'dır [13].

Binnal'e göre, kliniğe gelen tüm hastalar için panoramik radyografi çekip çekmedikleri sorusuna, evet cevabını verenlerin %95,4 oranında yüksek iken çalışmamızda bu oran %52,17'dir. Bu durum radyasyondan korunma kanunun gereklilik ilkesine aykırıdır [13]. American Dental Association (ADA) göre, çürük riski olan yetişkin hastada 6-18 ay aralıklarla panoramik radyografi alınması tavsiye edilir [14].

Radyasyondan korunmada konusunda kendilerine yönelik yapılması gereken önlemlerden biri dozimetre kullanmaktır. Yapılan çalışmalara göre asla dozimetre kullanmayanların oranı %81,6 iken, çalışmamızdan elde edilen verilere göre katılımcıların %47,82'si dozimetre kullandığını belirtse de %39,13'nün kullanmadığını belirttiği görüldü [13].

Katılımcıların periapikal çekim tekniği ile ilgili bilgi düzeyi yeterliyken, radyasyondan korunma hakkında bilgi düzeyi orta seviyedeydi. Bilgi düzeyinin ve farkındalığın artması için; hem diş hekimliği hem de uzmanlık eğitiminde radyoloji eğitiminin arttırılmasının ve uzmanlık sonrası da eğitim ve seminerler ile sürekli eğitimin faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

[1] Nur S., Şahmaran T., Serindere G., Diş Hekimliğinde İntraoral Radyografi Teknikleri, Sağlık Bilimleri Güncel Araştırmalar ve Yeni Eğilimler-3, IVPE, 2021.

[2] White, S. C. and Pharoah, M.J. (2009). Oral radiology principles and interpretation. 6th ed., Mosby_Elsevier, USA. 51,109-125.

[3] Jeanine, J. (2019). Stabulas, Frommer's Radiology for the Dental Professional, 10 th ed., Elsevier, New York. 90-115.

[4] Thomson, E. and Johnson, O. (2012). Essentials of Dental Radiography for Dental Assistants and Hygienists-Addison Wesley Pub Co Inc, New Jersey. 147-215.

[5] International Atomic Energy Agency (IAEA). (2000). Radiation Protection in Dental Radiology. Fundamentals of Intraoral Radiography L05.

[6] Whaites, E. and Drage, N. (2021). Essentials of Dental Radiography and Radiology. 6 th ed. Elsevier, 206-334, UK.

[7] Stenstrom, B., Henrikson, C.O., Holm, B. and Richter, S. (1986). Absorbed Doses from Intraoral Radiography with Special Emphasis on Collimator Dimensions. Swed Dent J. 10 (1-2), 59-71.

[8] Bohay, R.N., Kogon, S.L. and Stephens, R.G. (1994). A Survey of Radiographic Techniques And Equipment Used by A Sample of General Dental Practitioners. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 78, 806-10.

[9] Geist, J.R. and Katz, J.O. (2002). Radiation Dose Reduction in North American Dental Schools. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 78(6), 806-10.

[10] Hubar, J.S. (2017). Fundamentals of Oral and Maxillofacial Radiology. John Wiley & Sons, Inc, USA.111-186.

[11] Digital Receptor Holding Devices - Digital Imaging in Dentistry: Intraoral, Extraoral, and 3D Technology - Dentalcare (Erişim tarihi 24.08.2022)

[12] Sultan R, Parvez K, Qureshi H. (2018). Awareness about dental radiography among dental students. J Pak Dent Assoc, 27(3):147-51.
[13] Binnal A, Rajesh G, Ahmed J, Denny C. (2017). Factors determining Radiation Protection Practices among Indian General Dental Practitioners: An Explorative Study. World J Dent. 8(1):14-20.
[14] American Dental Association Council on Scientific Affairs, U.S. Department of Health and Humans Services Public Health Service Food and Drug Administration. Dental Radiographic Examinations: Recommendations for Patient Selection and Limiting Radiation Exposure. Chicago, Ill.: American Dental Association; 2012:5.

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ÖĞRENCİLERİNİN UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK BAKIŞ AÇILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS' PERSPECTIVES ON DISTANCE EDUCATION

Rabia Tuğba KILIÇ

Dr.Öğr.Üyesi., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Lecturer,PhD, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation

ORCID ID: 0000-0002-3276-5097

Hilal ASLAN

Ar.Gör.Uzm.Fzt., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Research assistant, MSc, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation

ORCİD ID: 0000-0002-6944-0595

Emine İPEK HALATCI

Ör.Gör.,Uzm.Fzt., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi Ve Rehabilitasyon

Lecturer, MSc, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Vocational School of Health Services, Therapy and Rehabilitation

ORCİD ID: 0000-0001-8336-953X

Emre UYSAL

Ör. Gör.Uzm.Fzt., Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Lecturer, MSc, Ege University Faculty of Health Sciences Department of Physiotherapy and Rehabilitation,

ORCİD ID: 0000-0002-7704-2773

Nezehat Özgül ÜNLÜER

Doç.Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Assoc.Prof.Dr. *Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation*

ORCİD ID: 0000-0003-2314-0738

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Covid 19 pandemisinin etkisiyle öğrenimlerinde önemli değişiklikler meydana gelen fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik bakış açılarının değerlendirilmesidir.

Çalışmaya dahil edilme ve hariç tutulma kriterlerine uyan Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Yüksek İhtisas Üniversitesi, İstanbul Rumeli Üniversitesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi'nde öğrenim gören 158 lisans öğrencisi katılmıştır [125 kadın (%79,1), 33 erkek (%20,9)]. Çalışmaya dahil edilen bireylere Covid 19 Salgını Döneminde Sunulan Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği ve Web Tabanlı Eğitim Materyalini Değerlendirme Formu uygulanmıştır. Anketler Google Forms üzerinden online olarak katılımcılara sunulmuştur.

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 22,24 ± 2,01'tü. Online eğitim süresince öğrencilerden 78 kişi (%49,4) bilgisayar, 40 kişi (%25,3) telefon, 3 kişi (%1,9) tablet, 34 kişi (% 21,5) duruma göre birden fazla cihaz ile ve 3 kişi (%1,9) de tüm cihazlar ile derslere katılım sağladıklarını belirtti. Öğrencilerin %60,1'i (n=95) online eğitime adapte olmakta zorlandıklarını belirtirken, %50'si (n=79) online eğitime erişimde problem yaşadıklarını ifade etti. Çalışmaya katılan bireylerin pandemi dönemi öncesi ve sonrası genel ağırlıklı not ortalamaları arasında fark bulunmadı ($p>0,05$). Öğrencilerin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği sonuçlarının ortalaması 72,75±9,78 olarak hesaplandı ve kadınlarda ve erkeklerde ölçeğin sonuçları açısından anlamlı farklılık bulunmadı. Öğrencilerin Web Tabanlı Eğitim Materyali Değerlendirme Formu sonuçlarının ortalaması 82,67±17,70 olarak hesaplandı. Öğrencilerin %46,2'si (n=73) ölçeğin ortalama puanın altında bir puana sahipti. Her iki ölçek sonuçlarında da, online eğitime erişimde problem yaşayan ve yaşamayan öğrenciler arasında anlamlı farklılık bulundu ($p<0,05$). Online eğitime erişimde problem yaşamayan öğrencilerin memnuniyetleri daha yüksekti.

Bu sonuçlar doğrultusunda, Covid-19 pandemisinin henüz tam olarak kontrol altına alınamaması ve eğitim sürecinin nasıl ilerletileceği ile ilgili hala belirsizlikler olmasından dolayı uzaktan eğitim uygulamalarında iyileştirmeler yapılması faydalı olacaktır. Bu kapsamda öğrencilerden alınacak geri dönüşlerin ve önerilerin dikkate alınması uzaktan eğitim sistemlerinde verimliliği arttıracaktır. Teknoloji ancak doğru, etkili ve amacına uygun kullanıldığında olumlu etki edecektir. Bu nedenle teknolojinin ilgili alanda kullanımın etkilerinin araştırılması literatüre olumlu katkılar sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Fizyoterapi, uzaktan eğitim, teknoloji, pandemi.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the perspectives of physiotherapy and rehabilitation students, who have undergone significant changes in their learning due to the impact of the Covid 19 pandemic, towards distance education.

158 undergraduate students studying at Ankara Yıldırım Beyazıt University, Yüksek İhtisas University, İstanbul Rumeli University, Afyonkarahisar Health Sciences University, Recep Tayyip Erdoğan University, Tokat Gaziosmanpaşa University, Hacettepe University and Health

Sciences University, who met the inclusion and exclusion criteria, participated in the study. 125 women (79.1%), 33 men (20.9%)]. The Attitude Scale Towards Distance Education Offered During the Covid 19 Epidemic Period and Web-Based Education Material Evaluation Form were applied to the individuals included in the study. The questionnaires were presented to the participants online via Google Forms.

The mean age of the students participating in the study was 22.24 ± 2.01. During online education, 78 students (49.4%) use computers, 40 people (25.3%) use phones, 3 people (1.9%) use tablets, and 34 people 21.5% stated that they attended the lessons with more than one device depending on the situation, and 3 people (1.9%) with all devices. While 60.1% (n=95) of the students stated that they had difficulty in adapting to online education, 50% (n=79) stated that they had problems in accessing online education. There was no difference between the general weighted grade averages of the individuals participating in the study before and after the pandemic period ($p>0.05$). The average of the students' Attitudes Towards Distance Education Scale results was calculated as 72.75±9.78, and no significant difference was found in terms of the results of the scale for men and women. The average of the students' Web-Based Education Material Evaluation Form results was calculated as 82.67±17.70. 46.2% (n=73) of the students had a score below the average score of the scale. In the results of both scales, a significant difference was found between the students who had and did not have problems in accessing online education ($p<0.05$). Students who did not have problems in accessing online education were more satisfied.

In line with these results, it would be beneficial to make improvements in distance education applications, since the Covid-19 pandemic has not yet been fully controlled and there are still uncertainties about how to advance the education process. In this context, taking into account the feedback and suggestions from students will increase efficiency in distance education systems. Technology will only have a positive effect when used correctly, effectively and in accordance with its purpose. For this reason, researching the effects of the use of technology in the relevant field provides positive contributions to the literature.

Keywords: Physiotherapy, distance education, technology, pandemic.

GİRİŞ

21.yüzyılda teknolojide yaşanan gelişmeler ve artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak adına atılan adımlar uzaktan eğitime yönelik uygulamalara olan ilgiyi arttırmaktadır. Uzaktan eğitimin uygulanma biçimleri ülkeden ülkeye önemli farklılıklar gösterebilse de temelde çoğu uzaktan eğitim programı halihazırda var olan ya da maliyet etkinliği açısından değerlendirilmekte olan teknolojik altyapıya dayandırılmaktadır (Mcısaac, 2004). Bu uygulamalar sayesinde öğrenci ve eğitici arasındaki varsa coğrafi açıdan mevcut uzak mesafe problemleri ortadan kaldırılmakta ya da yüz yüze eğitimin mümkün olmadığı durumlarda eğitimde süreklilik sağlanabilmektedir.

2019 yılı Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan, 2020 yılı başlarında ise tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını insanlık tarihinin görmüş olduğu en ciddi sağlık problemleri arasında yer almaktadır (Mattiuzzi ve Lippi, 2020). Virüsün tüm dünyada hızla yayılmasının bir sonucu olarak Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilan edilmiştir (Eskici, 2020). Virüsün sağlık, ekonomi, sosyal yaşam vb. birçok alana etkilerinin dışında belki de en büyük etkilerinden biri eğitim alanında olmuştur. Bu süreçte alınan önlemler doğrultusunda UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü) verilerine göre, 172 ülkede toplam 1 milyar 646 milyon öğrencinin etkilendiği rapor edilmiştir. Bu veriler dünyadaki öğrencilerin yüzde 91'inden fazlasının pandemi sürecinden etkilendiğini göstermektedir. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemiz de eğitim alanında bazı önlemleri almış ve uzaktan eğitime geçiş yapmıştır (Akbulut ve ark., 2020; Balci ve Çetin, 2020). 13 Mart 2020 tarihinde Türkiye'de Yüksek Öğretim Kurulu'nun (YÖK) kararıyla okullar tatil edilmiştir. 23 Mart 2020'de uzaktan eğitim süreci başlatılmıştır (Aydın, 2020).

Uzaktan eğitim kavramı özellikle Covid-19 pandemisiyle gündeme gelmiş olsa da aslında yeni bir kavram olmayıp tarihi uzun yıllara dayanmaktadır. Özellikle 1980'li yıllarda Türkiye'de teknoloji alanında atılan adımlar ve gelişmeler, uzaktan eğitim uygulamalarının hız kazanmasını sağlamıştır. Bu kapsamda birçok üniversitede açık öğretim programları açılmaya başlamıştır (Çukadar ve ark., 2003). 1990'lı yıllarda internetin gelişimi ve 2000'li yıllarda ise internet ve web tabanlı uygulamaların kullanımının yaygınlaşmasıyla uzaktan eğitim uygulamaları eğitimin her alanında kolaylıkla uygulanabilir bir hal almıştır. Bu dönemde internet teknolojisinde yaşanan gelişmeler mekân bağımsızlığı avantajı ile insanlar ve bilgisayarlar arası etkileşimi arttırmıştır, birbiri ile uzakta bulunan öğrencilerin işbirliği yapmasına ve uzmanlara ulaşmalarına imkân sağlamıştır (Tekedere ve Mahiroğlu, 2012).

Tüm dünyanın Covid-19 pandemisiyle karşılaştığı olağanüstü durum, öğretme-öğrenme sürecinin dijitalleşmesinde hızlanmaya sebep olmuştur. Hastalığın yayılımını azaltmak ve eğitim süreçlerini de kesintiye uğratmamak adına sosyal mesafe, evden çalışma ve uzaktan eğitim kavramları hayatımıza dahil olmuştur. Bu süreçte birçok üniversite kendi web tabanlı çevrimiçi platformlarını geliştirmiş ve öğrenci ve öğretim elemanlarının hizmetine sunmuştur (Hidalgo ve ark., 2020; Rahmi ve ark., 2019). Üniversitelerin oluşturduğu bu platformların dışında pek çok video konferans uygulamasına da ilgi artmıştır. 2020'de Zoom, Microsoft Teams veya Cisco Webex gibi video konferans platformlarının kullanımında, daha önce hiç tanık olunmayan eşi görülmemiş bir büyüme görülmüştür. Örneğin 2019 yılının Aralık ayında 10 milyon katılımcısı olan Zoom platformu, 2020'nin ilk çeyreğinde ortalama 200 milyon günlük katılımcıya ulaşmıştır (Lewis, 2020).

Türkiye'de fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitimi müfredat programları incelendiğinde (Gürses ve ark., 2014) hem teorik hem de uygulamalı derslerin birlikte olduğu görülmektedir. Bu uygulamalı derslere örnek olarak özellikle 1.sınıfta temel tıp bilimlerinden anatomi, 2.sınıfta fizyoterapi ve rehabilitasyona özgü değerlendirme ve tedavi dersleri, 3.sınıfta ise rehabilitasyon derslerinin olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrenciler 2., 3. yaz stajlarını ve 4.sınıfta klinik

uygulama ders stajlarını hastalar ile etkileşim halinde uygulamalı olarak gerçekleştirmektedirler. Aynı şekilde lisansüstü eğitimde de teorik derslere ilave olarak çeşitli klinik uygulama ve çalışma dersleri olduğu görülmektedir. Covid 19 pandemisinin eğitimde gerçekleştirmiş olduğu yeni uzaktan eğitim süreci tüm bölümlerde eğitim gören öğrencileri olduğu gibi fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerini de etkilemiştir. Bu süreç, özellikle uygulamalı derslerin yoğun olduğu fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitiminde önemli değişikler meydana gelmesine neden olmuştur.

Bu çalışmanın amacı Covid 19 pandemisin etkisiyle öğrenimlerinde önemli değişiklikler meydana gelen fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik bakış açılarının değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız kesitsel bir çalışma olup, bu çalışmanın amacı fizyoterapi ve rehabilitasyon programı öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik bakış açılarını incelemektir.

Çalışmaya dahil edilme ve hariç tutulma kriterlerine uyan Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Yüksek İhtisas Üniversitesi, İstanbul Rumeli Üniversitesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi'nde öğrenim gören 125 kadın, 33 erkek toplam 158 lisans öğrencisi katılmıştır.

Çalışmaya dahil edilen bireylere Covid 19 Salgını Döneminde Sunulan Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği ve Web Tabanlı Eğitim Materyalini Değerlendirme Formu uygulanmıştır. Anketler Google Forms üzerinden online olarak katılımcılara sunulmuştur. Katılımcılardan alınan veriler 20.01.2022- 20.03.2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışmanın etik kurul onayı Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulundan 35 nolu karar ile 06.01.2022 tarihinde alınmıştır.

Covid 19 Salgını Döneminde Sunulan Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği: Covid 19 pandemi süresi içersinde oluşturulmuş güncel, 5 faktör ve toplam 21 maddeden oluşan bir ankettir. Soruların her biri kesinlikle katılmıyorum-katılmıyorum-kararsızım-katılıyorum-kesinlikle katılıyorum şeklinde 5'li likert ölçeği kapsamında cevaplandırılmaktadır (Arslan ve ark., 2021).

Web Tabanlı Eğitim Materyalini Değerlendirme Formu: Öğretim elemanlarının web tabanlı eğitimde ders anlatırken kullanacakları, öğretim materyallerinin kullanılabilir, kaliteli, öğrencinin başarısını ve motivasyonunu artıracak şekilde oluşturulmasını sağlayacak tasarım kriterleri belirlenmeyi amaçlayan bir formdur. 4 faktör ve toplam 23 maddeden oluşur. Soruların her biri kesinlikle katılmıyorum-katılmıyorum-kararsızım-katılıyorum-kesinlikle katlıyorum şeklinde 5'li likert ölçeği kapsamında cevaplandırılmaktadır (Fış, 2011).

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS versiyon 26 yazılımı kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılım koşullarını sağlama durumları "Histogram" grafik, "Detrended Normal Q – Q" grafik, çarpıklık ve basıklık katsayıları, varyasyon katsayısı ve "Shapiro-Wilk Testi" kullanılarak incelenmiştir. Normal dağılım gösteren sayısal değişkenler ortalama±standart sapma (X±SS), normal dağılım göstermeyen değişkenler ortanca ve çeyrekler arası uzaklık (IQR) tanımlayıcı istatistikleri ile ifade edilmiştir. Gruplar arası sayısal verilerin karşılaştırılması normal dağılıma uyan veriler için "Bağımsız Örneklem T-testi", normal dağılıma uymayan veriler için "Mann Whitney U Testi" kullanılarak analiz edilmiştir. Gruplar arasında sayısal olmayan veriler "Ki kare testi" kullanılarak analiz edilmiştir. Bağımlı gruplarda farklılığı değerlendirmek için Wilxocon testi kullanılmıştır. Tüm istatistiklerdeki p anlamlılık değeri $p<0,05$ olarak alınmıştır.

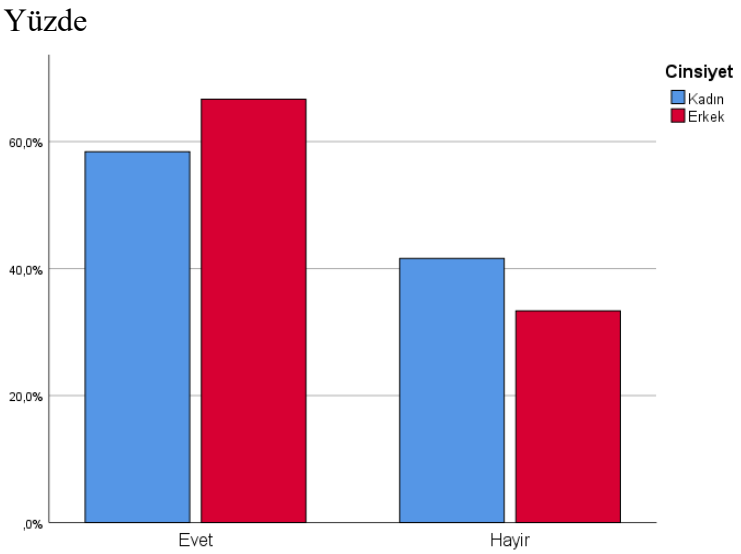
BULGULAR

Çalışmaya yaşları ortalaması 22,24 ± 2,01 olan, 125 kadın (%79,1) ve 33 erkek (%20,9) lisans öğrencisi katıldı. Online eğitim süresince öğrencilerden 78 kişi (%49,4) bilgisayar, 40 kişi (%25,3) telefon, 3 kişi (%1,9) tablet, 34 kişi (% 21,5) duruma göre birden fazla cihaz ile ve 3 kişi (%1,9) de tüm cihazlar ile derslere katılım sağladıklarını belirtti. Uzaktan eğitim süresince öğrencilerin derslere katılım için kullandıkları cihazların cinsiyete göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

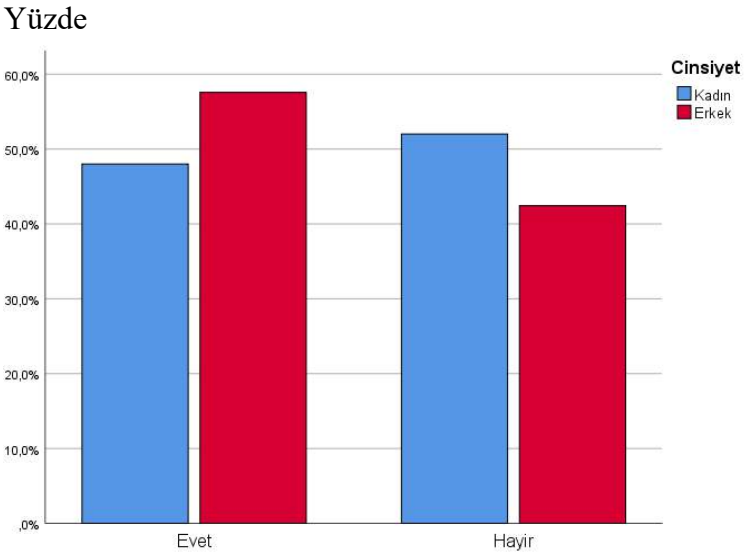
Tablo 1. Cinsiyete göre öğrencilerin uzaktan eğitim süresince derslere katılım için kullandıkları cihazların dağılımı

Cinsiyet	**Kullanılan cihaz**				
	Bilgisayar	Telefon	Tablet	Duruma göre birden fazla cihaz	Tüm cihazlar
Kadın	67	28	3	24	3
Erkek	11	12	0	10	0
Toplam	78(%49,4)	40(%25,3)	3 (%1,9)	34 (% 21,5)	3 (%1,9)

Öğrencilere yöneltilen 'Online eğitime adapte olmakta zorlandınız mı?' sorusuna 95 (%60,1) öğrenci 'evet' yanıtını verirken, 'Online eğitime erişimde problem yaşadınız mı?' sorusuna ise 79 (%50) öğrenci 'evet' yanıtını verdi. Ayrıca bu soruların yanıtları incelendiğinde kadın ve erkekler arasında anlamlı farklar bulunmadı (sırasıyla $p=0,507$, $\chi^2=0,439$ ve $p=0,434$, $\chi^2=0,613$) (Şekil 1 ve Şekil 2).



Şekil 1. Cinsiyete göre öğrencilerin "Online eğitime adapte olmakta zorlandınız mı?" sorusuna yanıtlarının dağılımını gösteren çubuk grafiği



Şekil 2. Cinsiyete göre öğrencilerin "Online eğitime erişimde problem yaşadınız mı?" sorusuna yanıtlarının dağılımını gösteren çubuk grafiği.

Öğrencilerin online eğitim süresince bir gündeki online derslere katılım sürelerine ilişkin yapılan sorgulamada 3 (%1,9) öğrenci hiç katılmadığını, 49(%31) öğrenci 0-2 saat, 60(%38) öğrenci 2-4 saat, 32 (% 20,3) öğrenci 4-6 saat ve 14 (%8,9) öğrenci 6 saat ve üzeri katılım sağladıklarını belirtti (Tablo 2).

Tablo 2. Öğrencilerin bir gündeki online derslere katılım sürelerine ilişkin veriler.

Süre	Online derse katılım süresi n (%)	Günlük internette geçirilen süre n(%)
Hiç katılmadım/vakit geçirmedim	3 (1,9)	2 (1,3)
0-2 saat	49 (31)	43 (27,2)
2-4 saat	60 (38)	65 (41,1)
4-6 saat	32 (20,3)	33 (20,9)
6 saat ve üzeri	14 (8,9)	15 (9,5)
Toplam	158 (100)	158 (100)

n: Sayı **%** Yüzde

Öğrencilerin pandemi öncesi akademik ortalamaları ve online eğitim süresindeki akademik ortalamalarını karşılaştımak amacıyla bağımlı 2 örneklemin farkını test eden nonparametrik test Wilxocon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanıldı. Pandemi öncesi ve online eğitim süresinde öğrencilerin akademik ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,832, Z=-212).

Öğrencilerin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği sonuçlarının ortalaması 72,75±9,78 olarak hesaplandı. Ölçeğin sonuçları cinsiyet bazında incelendiğinde kadınlarda 73,59±9,19, erkeklerde 69,57±11,53 olarak hesaplandı. Kadınlarda ve erkeklerde ölçeğin sonuçları arasındaki farkı incelemek amacıyla yapılan Mann-Whitney U Testi sonucuna göre cinsiyetler arasında anlamlı farklılık bulunmadı(p=0,063, Z=-1,858) (Tablo 3). Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeğinin alt başlıklarına ilişkin veriler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Cinsiyete göre öğrencilerin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği sonuçlarına ilişkin veriler

Cinsiyet	Ortalama±SS	Medyan	Minimum-Maksimum	Z	p
Kadın	73,59±9,19	74	45-94	-1,858	0,063
Erkek	69,57±11,53	71	46-91		

SS: Standart sapma, **Z:** Mann-Whitney U Testi, p<0,05 değerinde anlamlı.

Tablo 4. Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeğinin alt başlıklarına ilişkin veriler

UEYTÖ alt bölümleri	Ortalama±SS	Medyan	Minimum-Maksimum
Faktör 1: Uzaktan Eğitimde Üniversitenin Sunduğu İmkanlardan Memnuniyet	21,36±5,77	22	6-30
Faktör 2: Uzaktan Eğitimde Öğretim üyelerine yönelik tutum	14,74±3,56	15	4-20

Faktör 3: Online Sınavlara Yönelik Tutum	11,89±1,26	12	9-20
Faktör 4: Uzaktan Eğitimde İletişim ve Erişim	14,09±2,97	14	6-20
Faktör 5: Uzaktan Eğitim ve Yüz Yüze Eğitimin Kıyaslanması	10,55±3,34	11	3-15
Toplam puan	72,75±9,78	74	45-94

UEYTÖ: Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği **SS:** Standart sapma

Öğrencilerin Web Tabanlı Eğitim Materyali Değerlendirme Formu sonuçlarının ortalaması 82,67±17,70 olarak hesaplandı. Öğrencilerin %46,2'si (n=73) ölçeğin ortalama puanın altında bir puana sahipti. Anketin tüm alt bölümlerine ilişkin veriler Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Web Tabanlı Eğitim Materyali Değerlendirme Formu alt bölümlerine ilişkin veriler.

	Ortalama±SS	**Medyan**	**Minimum-Maksimum**
Öğretimsel Uygunluk	28,96±6,47	30	8-40
Eğitim Programına Uygunluk	14,33±3,45	15	4-20
Görsel Yeterlilik	18,58±3,77	19,5	5-25
Programlama Uygunluğu/ Teknik Yeterlilik	20,79±5,11	21	6-30
Toplam	82,67±17,70	85	23-115

SS: Standart sapma

Her iki ölçek sonuçlarında da, online eğitime erişimde problem yaşayan ve yaşamayan öğrenciler arasında anlamlı farklılık bulundu (p<0,05)(Tablo 6).

Tablo 6. Öğrencilerin online eğitime erişim durumlarına göre ölçeklerden elde ettikleri puanlar

Ölçekler	**Online eğitime erişimde problem yaşayan öğrenciler Medyan Min-Maks**	**Online eğitime erişimde problem yaşamayan öğrenciler Medyan Min-Maks**	**p**	**Z**
Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği	73 45-86	75 57-94	0,001*	-3,338
Web Tabanlı Eğitim Materyali Değerlendirme Formu	75 23-108	92 55-115	<0,001*	-6,225

*p<0,05, **Z:** Mann Whitney U Testi sonucu

TARTIŞMA VE SONUÇ

Covid 19 pandemi süreci hayatımızın her alanında radikal değişiklikler getirmiştir. Sosyal uzaklaşma ve kısıtlayıcı hareket politikaları geleneksel eğitim uygulamalarını önemli ölçüde değiştirmiş ve bu durum geleneksel yüz yüze eğitim ve öğretimi etkilemiştir. Yüz yüze eğitime ara verilmesi nedeniyle eğitim-öğretim sürecinin aksamaması adına hızlı bir kriz yönetimi ile web tabanlı uzaktan eğitim sürecine geçiş yapılmıştır. Bu şekilde üniversite eğitiminde dijital öğrenmenin önünü açma fırsatı oluşturmuştur. Pandemi süresince yaşanan yaşam biçimi değişikliği bizleri teknolojik iletişime zorlamıştır. Örgün öğretim için planlanmış bir modelin ani web tabanlı uzaktan eğitime dönüştürülmesi sırasında oluşmuş bazı zorluklar ve eksikliklerin belirlenmesi ve öğrencilerden geribildirim alınması bu eğitim yönteminin geliştirilip iyileştirilmesi ile krizlerin fırsata dönüştürülmesine olanak sağlayabilir. Bu amaçla bu çalışmada Covid 19 pandemisin etkisiyle öğrenimlerinde önemli değişiklikler meydana gelen fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik bakış açılarını değerlendirdik.

Çalışmamızda, online eğitimde kullanılan cihaz sıklıkla bilgisayar (%49,4) ve telefon (%25,3) olarak bildirilmiştir. Uzaktan eğitimde kullanılan araçların da değerlendirildiği bir çalışmada öğrenciler bilgisayar, tablet ve telefon kullanımlarını bildirmişlerdir. En sık olarak kendi bilgisayarlarını kullandıklarını, bunun yanı sıra bir başkasının teknolojik aracından faydalanan öğrencilerin de bulunduğu ortaya çıkmıştır (Afşar ve Büyükdoğan, 2020). Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak, öğrencilerin çoğunluğu bilgisayar kullanmışlardır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin yarısından çoğu günlük 2 saatten fazla internette vakit geçirmekteydi. Pandemi sürecinde sosyal medyada ortalama 2-4 saat geçiren öğrencilerin oranı (%40,5) iken online eğitimde günde ortalama 2-4 saat derse katılım süresi oranı (%38) idi. Öğrencilerin sosyal medyada geçirdikleri süre ile derse katılım süresinin fazla olması sınıf tabanlı sosyal medya sitelerinin kullanımının ilgi çekici olabileceğini düşündürmektedir. Yapılan bir çalışmada, öğrencilerin çoğunun sosyal medya kullanımı nedeniyle, eğitim amaçlı bir Facebook sayfası kullanıldığı bildirilmiştir (Budzinski ve ark., 2012). Kurumların sosyal medya politikaları geliştirirken öğrencilerin sosyal medya kullanımlarını ve tercihlerini dikkate almaları önemli olabilmektedir (Hamilton ve ark., 2020).

Çalışmaya katılan öğrencilerin büyük bölümü online eğitime adapte olmakta zorlandıklarını ve online eğitime erişimde sorun yaşadıklarını belirtti. Bu sonuçlar önem teşkil etmektedir, çünkü öğrencilerin ders başarısı ve derslerden elde edecekleri kazanımlar üzerinde adaptasyonun önemli olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda öğrencilerin Uzaktan Eğitimde İletişim ve Erişim bölümünden aldıkları ortalama puan 14,09 idi. Memnuniyet düşük olmamakla birlikte uzaktan eğitimde iletişim ve erişimde zorlukların yaşandığını göstermektedir. Olağanüstü pandemi şartları dolayısıyla alışık olunmayan bir eğitim sistemine yapılan bu zorunlu geçiş öğrencilerin adapte olmasını zorlaştırmıştır. Ayrıca her öğrencinin de online sistemlere

erişimde eşit olanaklara sahip olamayışı derslere katılımı etkilemiştir ve bu durumun da ders başarısını etkileyebileceğini düşünmekteyiz. 'Online eğitime adapte olmakta zorlandınız mı?' ve 'Online eğitime erişimde problem yaşadınız mı?' sorularına verilen yanıtların sonuçları incelendiğinde kadın ve erkekler arasında anlamlı farklar bulunmazken, iki grupta da online eğitime adapte olmakta zorlanma görülmüştür. Online eğitimin ilk defa lisans seviyesinde yaşanması ve öğrencilerin bu duruma hazırlıklı olmamasınında online eğitime erişim ve adaptasyon problemi yaşamalarında etkili olabileceğini düşünmekteyiz. Wang ve diğerlerinin yaptığı çalışmada, pandemi sürecinde uzaktan eğitim sorunları üzerinde çalışmış ve sorunların daha çok internet erişiminde meydana gelen imkân kısıtlılığı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Wang ve diğerleri kırsalda yaşayan öğrencilerin eşit şartlarda eğitim alabilmesini üniversite desteğine bağlamıştır (Wang ve ark., 2020). Bir diğer çalışma, lisans ve lisansüstü toplam 652 üniversite öğrencisine anket yaparak pandemi sürecinde web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimleri almıştır. Eğitim sırasında büyük ölçüde teknik sorunlar yaşandığının ortaya çıktığının belirtilmesi (Keskin ve Özer Kaya, 2020), çalışmamızın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Covid 19 pandemi sürecinde uzaktan eğitime yönelik tutum ile ölçeğin beş alt boyutu incelendiğinde, Uzaktan Eğitimde Üniversitenin Sunduğu İmkanlardan Memnuniyetten alınan puan ortalama 21,36 idi. Memnuniyet oranı düşük olmamakla birlikte, bu süreçte ortaya çıkan acil uzaktan eğitim tanımı ile dünyada olduğu kadar ülkemizde de eğitimin devamlılığı ve kalitesi konularında hazırlıksız olunduğu ortaya çıkmıştır.

Pandemi süresince yaşanan yaşam biçimi değişikliği bizleri teknolojik iletişime zorlamıştır. Öğrencilerin bu süreç içerisinde ilk kez karşılaştıkları eğitim metodu karşısında yaşadıkları belirsizlik ancak eğitimcilerin takip ve bilgilendirmesi ile çözümlenebilir. Bu anlamda öğrencilerin gerekli koşulda ders hocaları ile iletişime geçerek sorunlarını çözmeleri son derece önemlidir. Bir çalışmada öğrencilerin bu süreçte öğretim üyeleri ile rahatça iletişim kuramadıkları (%49,9) ortaya çıkmıştır (Keskin ve Özer Kaya, 2020). Çalışmamızda ise Uzaktan Eğitimde Öğretim üyelerine yönelik tutum boyutu incelendiğinde alınan puan ortalama 14,74 idi. Bu sonuç katılımcı öğrencilerin büyük çoğunluğunun uzaktan eğitim süresince öğretim üyelerinin sağladıkları ders performanslarından duydukları memnuniyetini göstermektedir.

Online Sınavlara Yönelik Tutum ortalama puanı 11,89 idi. Online Sınavlara Yönelik Tutum puanının çalışmaya lisans düzeyinde 3. 4. Sınıf öğrencilerin katılmasındaki farklılıktan kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Bu durumu açıklayan en önemli neden sınıflar arasındaki pratik içerikli derslerin oranının farklı olmasıdır. Bir çalışmada öğrenciler uzaktan eğitimin teorik bilgi düzeyine olan katkısını en fazla, mesleki uygulama becerilerine olan katkısını en az olarak bildirmişlerdir (Sahu, 2020). Diğer bir çalışma, Covid-19 pandemisi nedeniyle kapatılan ve uzaktan eğitime geçen üniversite öğrencilerinin sorunlarını sınav değerlendirmedeki kaygı ve üniversite desteği başlıklarında derlemiştir. Bu çalışma sağlık eğitimi alan öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Çalışmada ayrıca dünyada öğrencilerin genellikle aynı saatte eğitim için

internete girmelerinin alt yapı koşullarını zorladığı sonucu ortaya çıkmıştır (Keskin ve Özer Kaya, 2020).

Uzaktan Eğitim ve Yüz Yüze Eğitimin Kıyaslanma kısmında ise alınan ortalama puan 10,55 idi. Alınan puanla çalışmamızın içerdiği öğrenci grubunun yüz yüze eğitime daha fazla önem verdiğini göstermektedir. Altuntaş ve arkadaşlarının fizyoterapi öğrencileri ile yaptıkları bir çalışmada %90,3 ile öğrenciler eğitim seçeneklerini "örgün eğitim ile eğitime devam etmek" olarak bildirmişlerdir. Öğrenciler çoğunlukla uzaktan eğitim sistemini verimsiz olarak bildirmekle beraber bu oran pratik dersler için daha yüksek olarak bildirilmiştir (Altuntaş, 2020). Literatürde bu konuda farklı görüşlerde bulunmaktadır. Sınıfta yüz yüze yapılan oturumların öğrenciler tarafından değerli görüldüğünü belirten çalışmaların yanı sıra (Richardson ve ark., 2017), öğrencilerin web tabanlı eğitimi etkileşimli ve heyecan verici bulduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur (Reime ve ark., 2008). Cheng ve Chau'nun (2016) çalışmasında ise, web tabanlı eğitimde sosyal etkileşimin önemli rolü üzerinde durmuştur. Buna karşılık, bu çalışmada web tabanlı eğitimde öğrenciler arasında sosyal bağ eksikliği ve düşük dayanışma, öğrencilerin sosyal etkileşimlerini azaltabileceği ve düşük performansa ve yüksek yıpranma oranına sahip olabilecekleri bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada, uzaktan eğitimi tercih eden öğrenciler ile yüz yüze eğitimi tercih eden öğrenci sayılarının birbirine çok yakın olduğu bildirilmiştir (Keskin ve Özer Kaya, 2020). Fizyoterapi alanında yapılmış çevrimiçi uzaktan eğitim programları ve etkinliklerinin de değerlendirilmesi eğitim sistemlerinin geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Belirli öğrenme ilkelerine dayalı eğitim teknikleri çerçevesinde oluşturulmuş bir çevrimiçi manuel terapi uygulama topluluğu çalışmasının verilerine dayanarak hem yaşam boyu öğrenme modeline atıfta bulunulmuş hem de yer, zaman, mekan kısıtlamalarının ortadan kaldırıldığı, farklı coğrafi bölgelerde yaşayan fizyoterapistlerin ortak bir girişim ile bir araya getirilmelerinin sağlandığı bildirilmiştir (Evans ve ark., 2014).

Web tabanlı eğitim sistemlerinin önemli unsurlardan biri öğrencilerdir. Bu sistemde öğrencilerin ilgileri, beklentileri ve ihtiyaçları geleneksel eğitim yaklaşımına göre büyük farklılıklar göstermektedir (Frith ve Kee, 2003). Öğrencilerin web tabanlı eğitime yönelik tutumlarının olumlu ya da olumsuz oluşu da öğrenmeyi büyük ölçüde etkilemektedir (Alomyan ve Au, 2004). Öğrenme ortamına ilişkin eğitim programlarını, öğrenme ve öğretim yöntemlerini, öğrenci ve öğretmen rollerini de değiştirmektedir. Dolayısı ile web tabanlı öğretim hizmeti sunan kurumların öğrencilerin tutumlarını göz önünde bulundurmaları gerekmekte ve bu yeni elektronik ortama ilişkin olumlu tutumlar geliştirerek, bu ortamı kendi öğrenme kültürlerinin bir parçası durumuna getirmelidirler (Daniels ve ark., 2000). Zira, eğitimde hedeflenen başarının sağlanması öğrencinin tanınmasıyla olanaklıdır.

Çalışmamızda Web Tabanlı Eğitim Materyalini Değerlendirme Formu alt başlıkları ile incelendiğinde ortalama puanlar; Öğretimsel Uygunluk (28,96), Eğitim Programına Uygunluk (14,33), Görsel Yeterlilik (18,58) ve Programlama Uygunluğu/ Teknik Yeterlilik (20,79) olmuştur. Genel olarak tüm parametrelerde memnuniyet düzeyi yükseğe yakın bulunmuştur. Çalışma sonuçlarımızda pandemi sürecinin sonuna doğru yapılmasının da etken olduğunu

düşünmekteyiz. Ayrıca bu süreçte öğrenciler ve toplum üzerindeki kaygı ve korkunun azalması ve üniversiteler bünyesindeki alt yapı iyileştirmeleri memnuniyet düzeyini iyileştirmiştir. Fizyoterapi öğrencilerinin web tabanlı eğitime yönelik tutumlarının değerlendirildiği bir çalışmada öğrencilerin eğitim öncesi ve sonrasında eğitime yönelik tutumlarında anlamlı bir değişiklik bulunamamıştır. Ancak çalışmada çeşitli avantaj, dezavantaj, eksik yönler ve öğrencilerin kazandıkları bireysel katkılar değerlendirilmiş; zaman, mekan bağımsızlığı, araştırma becerisinin gelişimi, teknoloji kullanımının gelişimi, farklı yöntemleri öğrenmek gibi avantajlar ile çeşitli bağlantı problemleri, yöntemin benimsenememesi, konsantrasyon problemi gibi dezavantajlar bildirilmiştir (Özüdoğru ve Özüdoğru, 2017). Bunun yanı sıra web tabanlı eğitimin Türk fizyoterapi öğrencileri tarafından 2017 yılında bildirilen videolu ders anlatımı, online ders anlatımı, soru cevap sistemlerinin olmayışı ve ders notu azlığı gibi eksikliklerinin (Özüdoğru ve Özüdoğru, 2017) günümüzdeki uzaktan eğitim sistemleri ile kısmen gideriliyor oluşu da bu sistemlerin gelişmekte olduğunun bir göstergesidir.

Online eğitime erişimde problem yaşayan ve yaşamayan öğrencilerin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği ve Web Tabanlı Eğitim Materyalini Değerlendirme Formundan elde ettikleri sonuçlar karşılaştırıldığında, online eğitime erişim problemi olmayan öğrencilerin daha iyi skorlar elde ettiği bulundu. Bu sonuca bakıldığında online erişim olanaklarının memnuniyet üzerinde önemli etkisinin olduğu ve bu konuda yetersiz imkanlara sahip öğrencilerin uzaktan eğitimden istedikleri verimi alamadıkları anlaşılmaktadır. Bu sebeple pandemi sürecinin de hala tam olarak sona ermeyeşinden kaynaklı olarak; internet erişiminde ülke genelinde yapılabilecek iyileştirmelerin ve yeterli imkanlara sahip olmayan öğrencilere ulaşılarak ekipman desteğinin sağlanmasının büyük faydası olabileceğini düşünmekteyiz.

Bu sonuçlar doğrultusunda uzaktan eğitimin uygulanacağı/uygulandığı üniversitelerde öğrencinin ders esnasında daha aktif hâle getirilmesi, birey ve grup çalışmalarına ağırlık verilmesi sistemin kalite ve verimliliğini arttıracaktır. Uzaktan eğitimin özellikle uygulamalı dersler için geliştirilmesinin ya da alternatif yöntemlerin bulunmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Ülke çapında teknik sorunların minimize edilmesi de öğrencinin başarısını olumlu yönde etkileyecektir. Daha kapsamlı çalışmalarla, öğrencilerin geribildirimlerinin değerlendirilmesi, web tabanlı eğitimden beklentilerinin tespit edilmesi bu sürece daha hızlı adaptasyon geliştirilmesine olanak sağlayacaktır. Bu amaçla öğrencilere ulaşmanın kolay yollarının belirlenmesi, bu medya kanallarından bilgilendirme yapılması önem taşımaktadır. Günümüzde teknolojide yaşanan gelişmeler eğitim, sağlık gibi alanlarda da etkilerini göstermektedir. Teknoloji ancak doğru, etkili ve amacına uygun kullanıldığında olumlu etki edecektir. Bu nedenle teknolojinin ilgili alanda kullanımın etkilerinin araştırılması literatüre olumlu katkılar sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

Afşar B, Büyükdoğan B. 2020. Covid-19 pandemisi döneminde İİBF ve SBBF öğrencilerinin uzaktan eğitim hakkındaki değerlendirmeleri. Karatay Sosyal Araştırmalar Dergisi; 5:161-182.

Akbulut, M., Sahin, U. & Esen, A. C. 2020. More than a virus: How covıd 19 ınfected education in Turkey? Journal of Social Science Education, 19(0), 30-42.

Alomyan, H. & Au, W. 2004. Exploration of Instructional Strategies and Individual Difference within the Context of Web-based Learning, International Education Journal, Cilt: 4, Sayı: 4, s.86-92.

Al-Rahmi, W., Aldraiweesh, A., Yahaya, N., Kamin, Y. B., & Zeki, A. M. 2019. Massive open online courses (MOOCs): Data on higher education. *Data in brief*, *22*, 118-125.Lewis Keegan. 2020. Video Conferencing Statistics (All You Need to Know!). (April 2020). Retrieved May 4, 2020 from https://skillscouter.com/videoconferencing-statistics.

Altuntaş Yılmaz N. Yükseköğretim Kurumlarında COVID-19 Pandemisi Sürecinde Uygulanan Uzaktan Eğitim Durumu Hakkında Öğrencilerin Tutumunun Tartışılması: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Örneği. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2020;3(1):15–20.

Arslan, Rahim, Et Al. 2021. Salgın Döneminde Uygulanan Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. Kafkas Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12.23: 369- 393.

Balci, Y. & Çetin, G. 2020. Covıd-19 pandemi sürecinin Türkiye'de istihdama etkileri ve kamu açısından alınması gereken tedbirler. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19(37), 40-58.

Budzinski, J. W., Farrell, B., Pluye, P., Grad, R. M., Repchinsky, C., Jovaisas, B., & Johnson-Lafleur, J. 2012. An online knowledge resource and questionnaires as a continuing pharmacy education tool to document reflective learning. American journal of pharmaceutical education, 76(5).

Cheng, G., & Chau, J. 2016. Exploring the relationships between learning styles, online participation, learning achievement and course satisfaction: An empirical study of a blended learning course. British Journal of Educational Technology, 47(2), 257-278

Çukadar, S, Çukadar Ç, Sönmez. 2003. "İnternete Dayalı Uzaktan Öğretim ve Üniversite Kütüphaneleri", Doğuş Üniversitesi Dergisi, Cilt:4 Sayı:1, ss. 31-42.

Daniels, M., Tyler, J. & Christie, B. 2000. On-Line Instruction in Counselor Education: Possibilities, Implications, and Guidelines. Virginia: American Counseling Association.

E. J. P Hidalgo, C. A. H. Abril, and M. E. G. Parra. 2020. MOOCs: Origins, Concepts and Didactic Applications: A Systematic Review of the Literature (2012-2019). Technology, Knowledge and Learning, 1-27. DOI: https://doi.org/10.1007/s10758-019-09433-6

Eskici, G. 2020. COVID-19 Pandemisi: Karantina İçin Beslenme Önerileri. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi, 25, (1) 124-129.

Evans C, Yeung E, Markoulakis R, Guilcher S. 2014. An online community of practice to support evidence-based physiotherapy practice in manual therapy. Journal of Continuing Education in The Health professions;34(4):215-223.

Fış ES. 2011. Web tabanlı uzaktan eğitimde ders materyali tasarımı, uygulaması ve materyal tasarım kriterlerinin belirlenmesi. Master's Thesis. Fen Bilimleri Enstitüsü.

Frith, K.H. & Kee, C. 2003. The Effect of Communication on Nursing Student Outcomes in a Web-Based Course, Journal of Nursing Education, Cilt: 42, Sayı:8, s.350-358.

Gürses, H. Nilgün; Alemdaroğlu, İ; Tanrıverdı, M. 2014. Türkiye'de Fizyoterapi ve rehabilitasyon fakülte bölümü/yüksekokullarinin incelenmesi ve müfredat analizi. Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi/Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation, 25.1: 1-12.

Hamilton, L. A., Suda, K. J., Heidel, R. E., McDonough, S. L., Hunt, M. E., & Franks, A. S. 2020. The role of online learning in pharmacy education: A nationwide survey of student pharmacists. Currents in Pharmacy Teaching and Learning.

Keskin M, Özer Kaya D. 2020. Covid-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi;5(2):59-67.

Mattiuzzi C, Lippi G. 2020. Which lessons shall we learn from the 2019 novel coronavirus outbreak? Ann Transl Med; 8(3):48.

Mcısaac MS. 2004. Charlotte Nirmalani Gunawardena. Handbook Of Research For Educational Communications And Technology, 2: 355.

Özüdoğru G, Özüdoğru A. 2017. Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin web tabanlı öğretim deneyimlerinin incelenmesi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi;18(3):865-879.

Reime, M. H., Harris, A., Aksnes, J., & Mikkelsen, J. 2008. The most successful method in teaching nursing students infection control–E learning or lecture?. Nurse Education Today, 28(7), 798-806.

Richardson, J. C., Maeda, Y., Lv, J., & Caskurlu, S. 2017. Social presence in relation to students' satisfaction and learning in the online environment: A meta-analysis. Computers in Human Behavior, 71, 402-417

Sahu, P. 2020. Closure of universities due to coronavirus disease 2019 (Covid-19): Impact on education and mental health of students and academic staff. Cureus, 12 (4), 1-5.

Şengül, Özge Aydın. Covid-19 Sürecinde Web 2.0 Araçlarını Kullanan Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevrimiçi Öğrenmeye Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. Pandemi, 59.

Tekedere, H., ve Mahiroğlu, A. 2012. İlkyardım dersi için web tabanlı probleme dayalı öğrenme yazılımının geliştirilmesi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 13(2), 95-114.

Wang, C. vd. 2020. Risk management of Covid-19 by universities in China. Journal of Risk and Financial Management, 13 (2), 1-6.

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ SAĞLIK TEKNOLOJİLERİNİ DEĞERLENDİRME TUTUMLARINA İLİŞKİN BİR ARAŞTIRMA

A RESEARCH ON THE ATTITUDES OF HEALTHCARE PROFESSIONALS TO EVALUATE HEALTH TECHNOLOGIES

Seda SÖNMEZ

Arş. Gör. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

Res. Ass., Dr., Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management

ORCID: 0000-0002-8773-6007

Nesrin AKCA

Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

Assoc. Prof. Dr., Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management

ORCID: 0000-0001-5546-1443

Candoğan AKCA

Öğr. Gör., Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Tıbbi Dokumantasyon ve Sekreterlik Programı

Lecturer, Kırıkkale University, Vocatıonal School of Health Servıces, Department of Medical Services and Techniques, Medical Documentation and Secretarial Program

ORCID: 0000-0001-6519-2849

ÖZET

Bu araştırmada sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerini değerlendirmelerine ilişkin tutum düzeylerini belirlemek ve bireysel özelliklerin bu tutumları üzerinde bir farklılığa neden olup olmadığını incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın evrenini Ankara ilinde faaliyet gösteren özel bir hastanede görev yapan sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçilmemiş olup, bütün evrene ulaşılması hedeflenmiş ve toplam 130 sağlık çalışanından veriler yüz yüze görüşme yöntemiyle anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket formunda sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerini değerlendirmeye ilişkin tutumlarını değerlendirmek için Kuşçu ve diğerleri (2022) tarafından geliştirilen "Sağlık Personeli Sağlık Teknolojileri Değerlendirme Tutum Ölçeği (SPSTDTÖ)" ve bireysel özelliklerin belirlenmesinde ise kişisel bilgi formu kullanılmıştır. SPSTDTÖ toplamda 23 madde ve kapsam, farkındalık ve fayda olmak üzere üç boyuttan oluşan 5'li Likert türünde bir ölçektir. Ölçekten alınan puanın artması, sağlık teknolojilerini değerlendirmeye ilişkin tutumun olumlu olduğunu göstermektedir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiklerden, Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis varyans analizi testinden faydalanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerini değerlendirmeye ilişkin tutumlarının genel olarak yüksek (4,13±0,78) olduğu görülmüştür. Ölçeğin boyutlarından ise sırasıyla en çok farkındalık (4,21±0,83), kapsam (4,11±0,86) ve fayda (4,08±0,79) boyutlarına ilişkin tutumlarının yüksek olduğu bulunmuştur. Bununla

birlikte bireysel özelliklerden eğitim düzeyinin ve meslek değişkenlerinin sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerini değerlendirmeye ilişkin tutumları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa neden olduğu ($p<0,05$) görülmüştür. Ancak cinsiyet, medeni durum, yaş, meslekte çalışma yılı, sağlık teknolojilerinin kullanımına ilişkin eğitim alma durumu ve pandemi döneminde sağlık teknolojilerini kullanım düzeyinde meydana gelen değişim değişkenlerinin istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa neden olmadığı ($p>0,05$) belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçların sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerine ilişkin tutumlarının iyileştirilmesinde atılacak adımlarda yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: sağlık teknolojileri, tutum, pandemi

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the level of attitudes of health professionals regarding the evaluation of health technologies and to examine whether individual characteristics cause a difference on these attitudes. The population of the research consists of healthcare professionals working in a private hospital operating in Ankara. The sample was not selected in the study, it was aimed to reach the whole universe and the data were collected from a total of 130 health professionals through a questionnaire form by face-to-face interview method. In the questionnaire used as a data collection tool in the research, the "Healthcare Technology Assessment Attitude Scale of Health Personnel (SPSTDTÖ)" developed by Kuşçu et al. (2022) was used to evaluate the attitudes of healthcare professionals towards evaluating health technologies, and a personal information form was used to determine individual characteristics. SPSTDTÖ is a 5-point Likert-type scale consisting of 23 items in total and three dimensions: scope, awareness and benefit. An increase in the score obtained from the scale indicates that the attitude towards evaluating health technologies is positive. In the analysis of the data, descriptive statistics, Mann Whitney U test and Kruskal Wallis analysis of variance test were used. As a result of the analyzes, it was seen that the attitudes of health professionals towards evaluating health technologies were generally high (4.13±0.78). Among the dimensions of the scale, it was found that their attitudes towards awareness (4.21±0.83), scope (4.11±0.86) and benefit (4.08±0.79) dimensions were highest, respectively. On the other hand, it was observed that the education level and occupational variables of individual characteristics caused a statistically significant difference ($p<0.05$) on the attitudes of health professionals towards evaluating health technologies. However, it was determined that the variables of gender, marital status, age, years of work in the profession, education regarding the use of health technologies and the change in the level of use of health technologies during the pandemic period did not cause a statistically significant difference ($p>0.05$). It is thought that the results obtained from the study will guide the steps to be taken in improving the attitudes of health professionals towards health technologies.

Keywords: health technologies, attitude, pandemic

GİRİŞ

Günlük hayatta kullanılan teknoloji; bireylerin talep ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek için yaşanılan çevreyi olumlu yönde değiştiren, geliştiren hatta dönüştüren bilgi, beceri, yöntem ve süreçlerin bütünü olarak tanımlanmaktadır. Bireyler teknolojiyi mal / hizmet üretmek, bilgiye ulaşmak için kullanmaktadırlar (Teknoloji Nedir? Geleceğin Teknolojileri, 2022). Gelişen teknolojiyle birlikte sağlık sektöründe de hızlı değişimler yaşanmaktadır.

Sağlık Teknolojisi Değerlendirme (STD) Yönergesine göre sağlık teknolojisi; *"sağlığın korunması ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi, teşhisi ve tedavisi amacıyla kullanılan, başta ilaçlar, tıbbi cihazlar, cerrahi yöntemler ve sağlık sistemleri olmak üzere her türlü uygulamayı";* STD ise; *"sağlık teknolojisinin genel özellikleri, güvenliği, etkinliği ve etkililiği, ekonomik yönleri ve maliyeti, kurumsal işleyiş yönleri ile sosyal, etik ve yasal yönler açısından sistematik olarak incelenmesi ve yorumlanmasını"* ifade etmektedir (STD Yönergesi, 2019).

STD aynı zamanda; sağlık politikalarının tespitinde, maliyet-etkililik hesaplarının ve kanıtların politika ile birleşmesinde yararlanılan ayrıca, sağlık politikacılarının kararına yön vermek için sağlık teknolojilerini organizasyonel, ekonomik, tıbbi, etik, hukuki ve sosyo-kültürel açıdan her yönüyle değerlendiren önemli araçlardan biridir (Kahveci, Tokaç, 2010).

Başka bir ifade ile STD; sağlık teknolojisinde kullanılan bilgileri şeffaf, düzenli, adil ve objektif olarak hazırlayan ve sağlık politikasında en iyi değere ulaşmak için bilimsel kanıt oluşturmayı hedefleyen çok disiplinli bir süreçtir (EUnetHTA, 2022).

STD; tıbbi teknoloji kullanımına ilişkin hususlarda karar alınmasını sağlayan, önemi her geçen gün artan bir süreçtir. Sağlık kurumları, bireylere yüksek kalitede sağlık hizmeti sunmayı hedeflerken; bireylerin talep ve ihtiyaçları sınırsız olmakla birlikte teknolojik ürünlerin sayısı da gittikçe artmakta ve kaynaklar kısıtlıdır. Bu sebeple; sağlık sistemindeki politika yapıcılar, kullanılan tıbbi malzeme, ilaç, cihaz, tıbbi işlem, tedavi ve tetkikleri; güvenlik, etkililik ve etkinlik, klinik, ekonomik, etik ve hukuki açılardan değerlendirmelidir. STD ayrıca; sağlık sektöründe ihtiyaçların ne kadarının karşılandığı, sağlık faydalarından hangilerinin sunulduğu ve ne ölçüde yararlanıldığı, sunulan sağlık hizmetlerinin mali yükü, var olan teknolojilerle karşılaştırıldığında hangi yöntemlerin, nasıl ve kim tarafından kullanılacağı gibi sorulara da cevap verebilmelidir (Öztürk, Şahin, 2022).

Sağlık kurumlarında sağlık teknolojisinin kullanımıyla birlikte, hizmetin aksamadan sürdürülmesi, hizmeti alan bireylerin memnuniyet düzeylerinin artması aynı zamanda sağlık çalışanlarının görevlerini daha rahat yapması mümkün olabilmektedir. Sağlık teknolojisi sayesinde sağlık çalışanları; işleri organize edip daha hızlı takip edebilmekte, angarya olarak görülen dosyaları rahatlıkla düzenleyebilmektedirler. Sağlık hizmeti alan bireyler açısından da durum memnun edici düzeydedir. Hasta ya da yakınlarının; sağlık kurumuna ulaşımı ve iletişime geçebilmeleri, hastalığın uzaktan yönetilebilmesi, dijital veriler sayesinde bireyin sağlık geçmişini hızlı bir şekilde görebilmesi, yine hızlı bir şekilde randevu oluşturabilmeleri, bu sayede sağlık kurumunda sıra bekleme sürelerinin azalması, test / laboratuvar sonuçlarına

ve güncel bilgilere online ulaşabilmeleri, sağlık önerilerini gündelik yaşantılarında 7/24 aktarabilmeleri, kaynaklara mekan ya da zaman kısıtı olmaksızın erişim sağlayabilmeleri, kurum yöneticisine rahatlıkla talep ve şikayetlerini iletebilmeleri vb. sağlık teknolojileri sayesinde daha hızlı ve kolay olabilmektedir. Böylece, bireye ait sağlık bilgilerinin depolanabilmesi ve istenildiği zaman takip edilebilmesi ve hizmeti sunanların hastayla ilgili karar aşamasında sağlık teknolojilerini etkin bir araç olarak kullanabilmeleri mümkün olabilmektedir. Bu anlamda teknolojinin kullanımı hem hizmet alanlar hem de hizmeti verenler açısından profesyonel hizmetin sunulmasında ve istenen sağlık sonuçlarına etkin bir şekilde ulaşılabilmesi açısından son derece önem arz etmektedir (Kuşcu, Yılmaz ve Karatepe, 2022; Ghose, Guo, Li, 2017; Kayyali et.al., 2017; Semple et.al., 2015; Ağaç, 2015).

Bu çalışma ile; sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerini değerlendirmelerine ilişkin tutum düzeylerinin belirlenmesi ve bireysel özelliklerin bu tutumları üzerinde bir farklılığa neden olup olmadığının incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Kesitsel nitelikteki bu araştırmanın evrenini Ankara ilinde faaliyet göstermekte olan özel bir hastanenin sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçilmemiş olup, evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmış olup, toplamda 130 çalışana (%100) ulaşılmıştır. İlgili hastanenin yönetiminden gerekli izinler alındıktan sonra veriler, anket formu aracılığıyla yüz yüze görüşme aracılığıyla toplanmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacı ve önemi anlatılmış ve diledikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri belirtilmiştir.

Araştırmada kullanılan anket formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, eğitim, meslekte çalışma yılı, sağlık teknolojilerinin kullanımına ilişkin eğitim alma durumu ve pandemi döneminde sağlık teknolojilerini kullanım düzeyinde meydana gelen değişime yönelik bireysel özelliklerin sorulduğu kişisel bilgi formu yer almaktadır. Anketin ikinci bölümünde sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerini değerlendirmeye ilişkin tutumlarının değerlendirildiği "Sağlık Personeli Sağlık Teknolojileri Değerlendirme Tutum Ölçeği (SPSTDTÖ)" kullanılmıştır. Kuşçu ve diğerleri (2022) tarafından geliştirilen bu ölçek, toplamda 23 madde ve kapsam (1-4 madde), farkındalık (5-11 madde) ve fayda (12-23 madde) olmak üzere üç boyuttan oluşan 5'li Likert türünde bir ölçektir. Ölçekten alınan puanın artması, sağlık teknolojilerini değerlendirmeye ilişkin tutumun olumlu olduğunu göstermektedir. Bu araştırmada ölçeğin kapsam, farkındalık ve fayda boyutlarından ve toplamından elde edilen iç tutarlılık katsayıları sırasıyla 0,928; 0,960; 0,964 ve 0,981 olarak elde edilmiştir.

Katılımcılardan elde edilen veriler düzenlenerek bilgisayar ortamına aktarılmış ve analizlerin gerçekleştirilmesinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizine geçmeden önce çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiş ve normal dağılıma (±1,5) uygun olmadığı görüldüğünden (Tabachnick, Fidell, 2001), parametrik olmayan analiz

yöntemlerinden faydalanılmıştır. Sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerini değerlendirmeye ilişkin tutum düzeylerini belirlemek için tanımlayıcı istatistiklerden, tutum düzeylerinin bireysel özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için de Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis varyans analizinden faydalanılmıştır. Analizler %95 güven düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, tablolar aracılığıyla sunulmuştur.

BULGULAR

Araştırmada yer alan katılımcıların bireysel özelliklerine ilişkin tanımlayıcı bilgilere Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (n=130)

Özellik	Sayı	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	74	56,9
Erkek	56	43,1
Yaş		
18-25 yaş	35	26,9
26-35 yaş	32	24,6
36-45 yaş	38	29,2
46 yaş ve üzeri	25	19,2
Medeni Durum		
Evli	73	56,2
Bekar	57	43,8
Eğitim Düzeyi		
Lise	55	42,3
Önlisans	21	16,2
Lisans	26	20,0
Diğer	28	21,5
Meslek		
Hekim ve hemşire	22	16,9
Diğer sağlık personeli	59	45,4
İdari personel	49	37,7

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (n=130) (Devamı)

Özellik	Sayı	Yüzde (%)
Meslek Yılı		
1-5 yıl	63	48,5
6-10 yıl	20	15,4
11-15 yıl	19	14,6
16 yıl ve üzeri	28	21,5
Sağlık Teknolojilerinin Kullanımına (STK) İlişkin Eğitim Alma Durumu		
Evet	67	51,5
Hayır	63	48,5

STK Eğitimi Türü*		
Hizmetiçi Eğitim	52	70,3
Sertifika Eğitimi	10	13,5
Önlisans/Lisans Eğitimi	12	16,2
Pandemi Döneminde STK Değişimi		
Hayır	80	61,5
Evet	50	38,5

*: Katılımcılar birden fazla seçenek işaretlemişlerdir.

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların çoğunlukla kadınlardan (%56,9), 36-45 yaş arası (%29,2) çalışanlardan ve evli (%56,2) bireylerden oluştuğu görülmektedir. Eğitim düzeylerinin genellikle lise (%42,3) olduğu, katılımcıların çoğunlukla diğer sağlık personelinden (%45,4) oluştuğu ve mesleklerini 1-5 yıldır (%48,5) icra ettikleri ifade edilebilir. Katılımcıların sağlık teknolojilerinin kullanımına ilişkin genellikle bir eğitim almış oldukları (%51,5) görülmekte ve bu eğitimi çoğunlukla hizmetiçi eğitim (%70,3) aracılığıyla aldıkları görülmektedir. Katılımcılar ayrıca pandemi sürecinde önceki sürece kıyasla sağlık teknolojilerini kullanma düzeyinde çoğunlukla bir değişiklik olmadığını (%61,5) belirtmişlerdir.

Tablo 2. Sağlık Çalışanlarının Sağlık Teknolojilerini Değerlendirme Tutumlarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

SPSTDTÖ		**En Küçük**	**En Yüksek**	**Ortalama***	**Standart Sapma***
Boyut 1	Kapsam Boyutu	4,0	20,0	16,43 (4,11)	3,43 (0,86)
Boyut 2	Farkındalık Boyutu	7,0	35,0	29,49 (4,21)	5,83 (0,83)
Boyut 3	Fayda Boyutu	12,0	60,0	48,97 (4,08)	9,48 (0,79)
Toplam Puan		23,0	115,0	94,90 (4,13)	18,05 (0,78)

*: Boyutlara ilişkin tanımlayıcı istatistikler 5 esas alınarak standart hale dönüştürülmüştür. (16,43*5)/20=4,11

Tablo 2'de sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerini değerlendirme tutum ölçeğine verdikleri yanıtlara ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Ölçeğin boyutlarında yer alan madde sayılarının eşit olmamasından dolayı karşılaştırma yapabilmek adına standart hale getirilmiştir. Buna göre sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerini değerlendirmeye ilişkin tutumlarının genel olarak olumlu olduğu (4,13±0,78) ve sırasıyla en çok farkındalık (4,21±0,83), kapsam (4,11±0,86) ve fayda (4,08±0,79) boyutlarına ilişkin tutumlarının olumlu olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Bireysel Özelliklere Göre Sağlık Teknolojilerini Değerlendirmede Kapsam Boyutuna Yönelik Tutumların İncelenmesi

Bireysel Özellikler	**Sıra Ort.**	**Sıra Topl.**	**U Değeri**	**p değeri**
Cinsiyet				
Kadın	67,32	4981,50	1937,50	0,521
Erkek	63,10	3533,50		

Medeni Durum				
Evli	66,25	4836,50	2025,50	0,793
Bekar	64,54	3678,50		
STK Eğitimi Alma Durumu				
Evet	66,67	4467,00	2032,00	0,711
Hayır	64,25	4048,00		
Pandemi Döneminde STK Değişimi				
Hayır	69,19	5535,00	1705,00	0,152
Evet	59,60	2980,00		
Bireysel Özellikler	**Sıra Ort.**	**Serbestlik Derecesi**	**χ^2 değeri**	**p değeri**
Yaş				
18-25 yaş	67,23			
26-35 yaş	55,89	3	4,505	0,212
36-45 yaş	74,20			
46 yaş ve üzeri	62,16			
Eğitim Düzeyi				
Lise	60,54			
Önlisans	66,86	3	7,329	0,062
Lisans	57,71			
Diğer	81,46			
Meslek				
Hekim ve hemşire	65,02			
Diğer sağlık personeli	**57,47**	2	6,239	**0,044***
İdari personel	**75,39**			
Meslek Yılı				
1-5 yıl	63,66			
6-10 yıl	71,65	3	3,923	0,270
11-15 yıl	53,55			
16 yıl ve üzeri	73,36			

Tablo 3'te katılımcıların bireysel özelliklerine göre sağlık teknolojilerini değerlendirme ölçeğinin kapsam boyutundan aldıkları puanların farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Tablo incelendiğinde, yalnızca meslek grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Buna göre, sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerinin kapsamını değerlendirmede meslek gruplarına göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda farklılığın diğer sağlık personeli ve idari personel grubunda yer alan katılımcılardan kaynaklandığı belirlenmiştir. Nitekim kapsam boyutunun sıra ortalamaları incelendiğinde, en düşük diğer sağlık personelinin en yüksek de idari personelin puan aldığı görülmektedir.

Tablo 4. Bireysel Özelliklere Göre Sağlık Teknolojilerini Değerlendirmede Farkındalık Boyutuna Yönelik Tutumların İncelenmesi

Bireysel Özellikler	**Sıra Ort.**	**Sıra Topl.**	**U Değeri**	**p değeri**
Cinsiyet				
Kadın	68,39	5060,50	1858,50	0,311
Erkek	61,69	3454,50		
Medeni Durum				
Evli	65,84	4806,50	2055,50	0,906
Bekar	65,06	3708,50		
STK Eğitimi Alma Durumu				
Evet	68,01	4556,50	1942,50	0,429
Hayır	62,83	3958,50		
Pandemi Döneminde STK Değişimi				
Hayır	68,26	5461,00	1779,00	0,286
Evet	61,08	3054,00		
Bireysel Özellikler	**Sıra Ort.**	**Serbestlik Derecesi**	**χ^2 değeri**	**p değeri**
Yaş				
18-25 yaş	68,96			
26-35 yaş	52,56	3	9,746	**0,021***
36-45 yaş	**78,34**			
46 yaş ve üzeri	57,70			
Eğitim Düzeyi				
Lise	59,53			
Önlisans	73,19	3	3,848	0,278
Lisans	62,88			
Diğer	73,89			
Meslek				
Hekim ve hemşire	68,89			
Diğer sağlık personeli	**55,23**	2	8,797	**0,012***
İdari personel	**76,35**			
Meslek Yılı				
1-5 yıl	65,06			
6-10 yıl	62,50	3	2,722	0,436
11-15 yıl	57,00			
16 yıl ve üzeri	74,41			

Tablo 4'te katılımcıların bireysel özelliklerine göre sağlık teknolojilerini değerlendirme ölçeğinin farkındalık boyutundan aldıkları puanların farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Tablo incelendiğinde, yaş ve meslek grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Buna göre, sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerine ilişkin farkındalığını değerlendirmede yaşa ve meslek gruplarına göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda yaş değişkeninde farklılığın 36-45 yaş aralığında olan katılımcılardan, meslek değişkeninde ise diğer sağlık personeli ve idari personel grubunda yer alan katılımcılardan

kaynaklandığı belirlenmiştir. Nitekim farkındalık boyutunun sıra ortalamaları incelendiğinde, yaş değişkeninde en yüksek puanı 36-45 yaş grubunun; meslek değişkeninde ise en düşük diğer sağlık personelinin en yüksek de idari personelin puan aldığı görülmektedir.

Tablo 5. Bireysel Özelliklere Göre Sağlık Teknolojilerini Değerlendirmede Fayda Boyutuna Yönelik Tutumların İncelenmesi

Bireysel Özellikler	**Sıra Ort.**	**Sıra Topl.**	**U Değeri**	**p değeri**
Cinsiyet				
Kadın	67,84	5020,50	1898,50	0,412
Erkek	62,40	3494,50		
Medeni Durum				
Evli	65,54	4784,50	2077,50	0,989
Bekar	65,45	3730,50		
STK Eğitimi Alma Durumu				
Evet	69,03	4625,00	1874,00	0,268
Hayır	61,75	3890,00		
Pandemi Döneminde STK Değişimi				
Hayır	66,43	5314,00	1926,00	0,722
Evet	64,02	3201,00		
Bireysel Özellikler	**Sıra Ort.**	**Serbestlik Derecesi**	**χ^2 değeri**	**p değeri**
Yaş				
18-25 yaş	69,56			
26-35 yaş	56,56	3	4,789	0,188
36-45 yaş	73,62			
46 yaş ve üzeri	58,92			
Eğitim Düzeyi				
Lise	62,45			
Önlisans	67,90	3	10,627	**0,014***
Lisans	**50,94**			
Diğer	**83,20**			
Meslek				
Hekim ve hemşire	65,00			
Diğer sağlık personeli	**56,82**	2	7,149	**0,028***
İdari personel	**76,17**			
Meslek Yılı				
1-5 yıl	65,65			
6-10 yıl	72,38	3	3,183	0,364
11-15 yıl	52,58			
16 yıl ve üzeri	69,02			

Tablo 5'te katılımcıların bireysel özelliklerine göre sağlık teknolojilerini değerlendirme ölçeğinin fayda boyutundan aldıkları puanların farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Tablo incelendiğinde, eğitim düzeyi ve meslek grubuna göre istatistiksel açıdan

anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Buna göre, sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerine ilişkin faydasını değerlendirmede eğitim düzeyi ve meslek gruplarına göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda eğitim düzeyi değişkeninde farklılığın lisans ve diğer grubunda olan katılımcılardan, meslek değişkeninde ise diğer sağlık personeli ve idari personel grubunda yer alan katılımcılardan kaynaklandığı belirlenmiştir. Nitekim fayda boyutunun sıra ortalamaları incelendiğinde, eğitim düzeyi değişkeninde en yüksek puanı diğer en düşük puanı da lisans grubunun; meslek değişkeninde ise en düşük diğer sağlık personelinin en yüksek de idari personelin puan aldığı görülmektedir.

Tablo 6. Bireysel Özelliklere Göre Genel Olarak Sağlık Teknolojilerini Değerlendirmeye Yönelik Tutumların İncelenmesi

Bireysel Özellikler	**Sıra Ort.**	**Sıra Topl.**	**U Değeri**	**p değeri**
Cinsiyet				
Kadın	68,19	5046,00	1873,00	0,348
Erkek	61,95	3469,00		
Medeni Durum				
Evli	65,88	4809,00	2053,00	0,897
Bekar	65,02	3706,00		
STK Eğitimi Alma Durumu				
Evet	68,13	4565,00	1934,00	0,410
Hayır	62,70	3950,00		
Pandemi Döneminde STK Değişimi				
Hayır	67,98	5483,50	1801,50	0,341
Evet	61,53	3076,50		
Bireysel Özellikler	**Sıra Ort.**	**Serbestlik Derecesi**	**χ^2 değeri**	**p değeri**
Yaş				
18-25 yaş	68,87			
26-35 yaş	54,45	3	6,735	0,081
36-45 yaş	75,96			
46 yaş ve üzeri	59,02			
Eğitim Düzeyi				
Lise	60,99			
Önlisans	69,64	3	9,708	**0,021***
Lisans	53,17			
Diğer	**82,70**			
Meslek				
Hekim ve hemşire	65,23			
Diğer sağlık personeli	**55,70**	2	8,939	**0,011***
İdari personel	**77,42**			
Meslek Yılı				
1-5 yıl	65,00			

6-10 yıl	68,65	3	2,110	0,550
11-15 yıl	55,55			
16 yıl ve üzeri	71,13			

Tablo 6'da katılımcıların bireysel özelliklerine göre sağlık teknolojilerini değerlendirme ölçeğinin toplamından aldıkları puanların farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Tablo incelendiğinde, eğitim düzeyi ve meslek grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Buna göre, sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerini değerlendirmede eğitim düzeyi ve meslek gruplarına göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda eğitim düzeyi değişkeninde farklılığın diğer grubunda olan katılımcılardan, meslek değişkeninde ise diğer sağlık personeli ve idari personel grubunda yer alan katılımcılardan kaynaklandığı belirlenmiştir. Nitekim toplam puana ilişkin sıra ortalamaları incelendiğinde, eğitim düzeyi değişkeninde en yüksek puanı diğer grubunun; meslek değişkeninde ise en düşük diğer sağlık personelinin en yüksek de idari personelin puan aldığı görülmektedir.

SONUÇ

STD; teknolojiyi bütün olarak değerlendirir ve yöneticilere tüm sonuçları içeren bir rapor hazırlar. Hazırlanan bu raporda; sağlık teknolojisini her yönüyle (idari, tıbbi, hukuki, ekonomik, sosyokültürel ve etik) detaylı bir şekilde bilimsel olarak kanıtlarıyla birlikte araştırmak ve yöneticiye sunmak amaçlanır. Teknoloji her sektörde olduğu gibi sağlık sektöründe de hızla gelişmektedir. STD; sağlık sektörünün her kademesinde karşımıza çıkabilmektedir ve her türlü karar verme evresinde sürece dahil olmaktadır. Bu anlamda; artan sağlık harcamaları ve gelişen teknoloji dikkate alındığında STD'nin öneminin anlaşılarak bu alanda yapılan çalışmalara teşviklerin ve ilgili bütçenin ayrılacağı öngörülmektedir. Sürecin içinde yer alan sağlık çalışanları; bu teknolojilerin kullanımında aktif bir şekilde rol almaktadır. Sağlık çalışanları hem bu teknolojileri değerlendirmede hem de ilgili kaynakların belirlenmesinde önemli bir göreve sahiptir.

Bu araştırmada da sağlık sistemi içerisinde önemli bir paydaş olan sağlık çalışanlarının STD'ye ilişkin tutumlarını değerlendirmek amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre sağlık çalışanlarının genel olarak STD'ye yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olumlu olduğu görülmüştür. Bu durumun ileride STD ile ilgili yapılacak olan çalışmalarda önemli bir grup olan sağlık çalışanlarının destekleyeceği olacağını gösterdiği ifade edilebilir. Yılmaz ve Erişen (2018) tarafından kamu ve özel sektörde çalışan sağlık yöneticilerinin sağlık teknolojilerinin değerlendirilmesine ilişkin görüşlerini değerlendirdikleri çalışmada da hem kamu hem de özel sektör çalışanlarının STD'ye yaklaşımlarının olumlu olduğu görülmüştür. Sağlık çalışanlarının STD'ye ilişkin tutumlarında en yüksek puanı sırasıyla farkındalık, kapsam ve fayda boyutlarından aldıkları belirlenmiştir. Böylece sağlık çalışanlarının STD konusunda farkındalıklarının yüksek olduğu ancak kapsamına ve hem makro hem de mikro düzeyde faydasına ilişkin tutumlarının olumlu düzeyde artırılmasına ihtiyaç duyulduğu ifade edilebilir. Kuşçu ve Göde (2022) tarafından özel bir hastanede yapılan sağlık çalışanlarının STD algısına

yönelik araştırmada da katılımcıların benzer şekilde sırasıyla en yüksek farkındalık, kapsam ve fayda boyutlarından puan aldıkları görülmüştür. Bu noktada çalışanların STD'nin faydasına ilişkin tutumlarını olumlu düzeyde etkileyecek uygulamalara ağırlık verilmesinin önemli olacağı ifade edilebilir.

Araştırma kapsamında çalışanların STD'ye ilişkin tutumlarının bireysel özelliklere göre farklılık gösterip göstermediği de değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, meslek değişkeninin tüm boyutlarda ve toplam puanda, yaş değişkeninin farkındalık boyutunda, eğitim düzeyi değişkeninin ise fayda boyutunda ve toplam puanda anlamlı bir farklılığa neden olduğu görülmüştür. Diğer sağlık personelinin genel olarak sağlık teknolojilerini değerlendirmede diğer meslek gruplarına göre tutumlarının daha olumsuz olduğu görülmektedir. STD çalışmalarında özellikle diğer sağlık personeline yönelik uygulamalara ağırlık verilmesi önerilebilir. İdari birimlerde çalışan personelin ise STD'ye yönelik tutumlarının diğer meslek gruplarına kıyasla daha olumlu olduğu görülmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında idari personelin eğitimleri ve günlük işleriyle ilgili olarak sağlık teknolojilerinin değerlendirilmesinin idari, mali, ekonomik ve hukuki yönleri ile ilgili daha fazla bilgi sahibi olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Dilmaç (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da idari birimlerde çalışan yöneticilerin diğer meslek gruplarına göre maliyet, ekonomik değerlendirme, politik yön ve stratejik bakış açısı boyutlarına daha fazla önem verdikleri görülmüştür. İleride yapılacak olan STD çalışmalarında idari personelin bu tutumunun devam etmesi ve bilgilerinin güncellenmesi konuları dikkate alınmalıdır. Tjornhoj-Thomsen ve Hansen (2011) da çalışmalarında STD raporlarında temel olarak odaklanılan grubun politika yapıcılar ve idari birimlerde çalışan yöneticiler olduğunu belirtse de tüm paydaşların katkı vermesinin önemli olduğu da vurgulanmaktadır. Hatta yalnızca çalışanların ya da politika yapıcıların değil, aynı zamanda hastaların/halkın perspektifinin de STD çalışmalarına dahil edilmesinin gerekliliği tartışılmaktadır (Gagnon vd., 2011). Yaş değişkeninde ise 36-45 yaş grubunda yer alan katılımcıların diğer yaş grubundaki katılımcılara kıyasla farkındalıklarının daha yüksek olduğu bir tutum sergiledikleri görülmüştür. Bu yaş grubunda yer alan sağlık çalışanlarının meslekte de belirli bir süreyi geçirdiği ve dolayısıyla sağlık sistemine ilişkin bilgi ve deneyimlerinin de fazla olmasının bu durumun ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Eğitim düzeyi değişkeninde ise lisans ve diğer (çoğunlukla lisansüstü) grubunda yer alan katılımcıların STD'nin faydasına ve genel olarak STD'ye karşı diğer eğitim gruplarına kıyasla daha olumlu bir tutum sergiledikleri belirlenmiştir. Bu katılımcıların sağlık teknolojilerini daha fazla kullanmaları ve eğitimleri boyunca STD'ye yönelik bilgiler edinmelerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Kuşçu ve Göde (2022) de yaptıkları araştırmada lisansüstü eğitim almış bireylerin STD konusunda diğer eğitim gruplarında yer alan katılımcılara göre daha olumlu bir tutum sergilediklerini ortaya koymuşlardır.

Sağlık kurumlarında; STD ile ilgili olarak özellikle faydasına ilişkin hizmet içi eğitimlerin verilmesi ve sağlık çalışanlarının bu konuda bilgilendirilmesi, STD komisyonlarının oluşturulması ve çalışanların aktif katılımının sağlanmasının hem kurumun hem de sağlık

sisteminin avantajına olacağı öngörülmektedir. Araştırmadan elde edilen sonuçların özel bir hastanenin sağlık çalışanlarını kapsamasından dolayı ülkenin tamamına genellenmesi konusunda birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır. İleride birden çok merkezin ve birden çok paydaş perspektifinin yer aldığı çalışmaların yapılması önerilebilir. Ancak bu çalışmadan elde edilen sonuçların da sağlık çalışanlarının sağlık teknolojilerine ilişkin tutumlarının iyileştirilmesinde atılacak adımlarda yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Ağaç, F. 2015. Mobile Applications Personalize Health System. Bilişim Dergisi, 42(174):42-51.

Dilmaç, E. 2019. Hastane Yöneticilerinin Hastane Tabanlı Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Yöntemine İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi, Yayınlanmış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

EUnetHTA/ European Network for Health Technology Assessment. 2022. www.eunethta.eu (Erişim Tarihi: 10.08.2022).

Gagnon, M. P., Desmartis, M., Lepage-Savary, D., Gagnon, J., St-Pierre, M., Rhainds, M., ... & Légaré, F. 2011. Introducing patients' and the public's perspectives to health technology assessment: A systematic review of international experiences. *International journal of technology assessment in health care*, *27*(1): 31-42.

Ghose, A., Guo, X., Li, B. 2017. Empowering Patients Using Smart Mobile Health Platforms: Evidence From A Randomized Field Experiment. Work. Pap.

Kahveci, R., Tokaç, M. 2010. Kanıta Dayalı Sağlık Politikası ve Sağlık Teknolojilerinin Değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri J Med Sci, 30(6): 2020-2024.

Kayyali, R., Peletidi, A., Ismail, M., Hashim, Z., Bandeira, P., Bonnah, J. 2017. Awareness and Use of mHealth Apps: A Study from England. Pharmacy, 5(2):33 https://doi.org/10.3390/pharmacy5020033

Kuşcu, F.N., Yılmaz, F.Ö., Kuşçu Karatepe, H. 2022. Sağlık Personeli Sağlık Teknolojileri Değerlendirme Tutum Ölçeği (SPSTDTÖ): Metodolojik Bir Çalışma. Journal of Academic Value Studies, 8(1): 56-65. http://dx.doi.org/10.29228/javs.57319

Kuşçu, F. N., Göde, A. 2022. Sağlık Çalışanlarında Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Algısı: Bir Özel Hastane Örneği. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi, 9*(20): 49-60.

Öztürk, K., Şahin, G.M. 2022. Sağlıkta Bilimsel Karar Verme Aracı Olarak Sağlık Teknolojisi Değerlendirme (Health Technology Assesment). TÜBİTAK-TÜSSİDE Sağlık Ekonomisi ve Yönetimi Ar-Ge. https://tusside.tubitak.gov.tr/sites/images/Tusside/saglik_teknolojisi_degerlendirme_white_paper.pdf (Erişim Tarihi: 12.08.2022).

Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Yönergesi, 2019. https://shgm.saglik.gov.tr/Eklenti/38013/0/saglik-teknolojisi-degerlendirme-yonergesipdf.pdf?_tag1=3D59540FC3C05C21F8547287118AE031EF3AA82C (Erişim Tarihi: 10.08.2022).

Semple, J.L., Sharpe, S., Murnaghan, M.L., Theodoropoulos, J., Metcalfe, K.A. 2015. Using a Mobile App for Monitoring Post-Operative Quality of Recovery of Patients at Home:A Feasibility Study. JMIR Mhealth Uhealth, 3(1):1-11. doi: 10.2196/mhealth.3929.

Tabachnick B. G., Fidell L. S. 2001. Using multivariate statistics. Boston: Allyn and Bacon.

Teknoloji Nedir? Geleceğin Teknolojileri, 2022. https://www.vargonen.com/blog/teknoloji-nedir-gelecegin-teknolojileri/ (Erişim Tarihi: 10.08.2022).

Tjørnhøj-Thomsen, T., & Hansen, H. P. 2011. Knowledge in health technology assessment: who, what, how?. *International journal of technology assessment in health care*, *27*(4): 324-329.

Yılmaz, F. Ö. ve Erişen, M. A. 2018. Sağlık Yöneticilerinin Sağlık Teknolojileri Değerlendirmesi Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi: Kamu ve Özel Hastane Karşılaştırması. Human Society and Education in the Changing World, Konya.

PERSONAL DEROGATION VERSUS WORK-RELATED HARRASMENT: WHICH ONE MATTER?

KİŞİSEL TACİZ YA DA İŞLE İLGİLİ TACİZ: HANGİSİ ÖNEMLİ?

Osman USLU
Assoc. Prof. Dr., Afyon Kocatepe University, Faculty of Economics and Administration
ORCID NO: 0000-0002-0571-6281

ÖZET

Bu çalışmada işyerinde zorbalık ve çalışan performansı ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın amacına yönelik nicel bir araştırma yürütülmüş ve anket tekniği vasıtasıyla 186 katılımcı çalışmaya dâhil edilmiştir. Bulgular işyeri zorbalığı ile iş performansı arasında negatif fakat anlamsız bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Zorbalığın işe ilgili zorbalık boyutunun da iş performansı ile olan ilişkisi benzer şekilde anlamsız bulunmuştur. Öte yandan kişisel zorbalık boyutu ile iş performansı arasında negatif bir ilişki elde edilmiştir. Sözü edilen bulgu bu çalışma bağlamında kişiye yönelik zorbalığın işe yönelik zorbalıktan daha önemli ve etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum olumsuz çalışan psikolojisinin işyerindeki üretime yönelik davranışlar açısından kayda değer bir öncül olduğunu ve ayrıca diğer faktörlerden daha etkili olduğunu göstermektedir. Çalışmanın örgütsel davranış ve örgütsel psikoloji yazınına katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşyeri Zorbalığı, İş Performansı

ABSTRACT

In current study, it is aimed to examine the association between workplace bullying and employee performance. A quantitative research was conducted for the purpose of the study and 186 participants were included in the study through the questionnaire technique. The findings reveal the existence of a negative but insignificant relationship between workplace bullying and job performance. The relationship between the work-related harassment dimension of bullying and job performance was similarly insignificant. On the other hand, a negative relationship was obtained between the personal derogation dimension and job performance. The aforementioned finding reveals that in the context of this study, personal derogation is more significant and effective than work-related harassment. This situation indicates that negative employee psychology is a significant antecedent in terms of productive behaviors in the workplace and it is also more effective than other factors. It is expected that the study will contribute to the organizational behavior and organizational psychology literature.

Keywords: Workplace Bullying, Job Performance

INTRODUCTION

Bullying in the workplace is one of the most frequently discussed issues recently. Workplace bullying is noted by scholars and practitioners alike, as it increases counterproductive work behaviors and reduces production-oriented behaviors (Ayoko et al., 2003; Tangem, 2017). Bullying behavior can be both work-related and personal (Bartlett & Bartlett, 2011). Work-related behaviors can occur in the form of preventing the employee's performance or hiding valuable information from the employee. On the other hand, bullying towards the person is mostly in the form of humiliating the employee, making negative gossip about him, or making fun of his individual characteristics (Appelbaum et al., 2012). The fact that personal bullying is directly related to employee psychology makes the issue more significant. The causes of bullying include the use of power by the bully, lack of social competencies, micropolitical behavior, victim's vulnerability, overachievement, and clash with group norms (Zapf & Einarsen, 2002). Envy among employees is sometimes cited as an important reason (McGrath, 2011). In addition, the lack of anti-bullying policies in organizations can be considered among the main reasons. Bullying in the workplace has serious consequences for both individuals and organizations. It directly affects employee psychology by creating emotional exhaustion (Bailey et al., 2015), poor health (Bonde et al., 2016), turnover (Clausen et al., 2013), absence of long-term sickness (Hinnka et al., 2013), work-family conflict (Liang, 2019), burnout (Naseer & Raja, 2019), role ambiguity and role conflict (Reknes et al., 2014) among employees. One of the organizational variables that is thought to be related to workplace bullying is job performance. There are many previous studies in the literature examining the relationship between workplace bullying and job performance. While some of these studies revealed that there was no significant relationship between workplace bullying and job performance (Arifin et al., 2019; Robert, 2018), some others found a negative relationship between the two variables (Ashraf & Khan, 2014; Devonish, 2013). Studies that find a negative relationship between workplace bullying and job performance are in the majority. However, new studies are still needed. Because sometimes, even if employees are exposed to bullying behaviors, they may not reduce their performance for various reasons such as not being fired. In this direction, it is aimed to examine the possible association between the two variables in the current study. In addition, it was also aimed to determine which of the types of bullying as personal or work-related harassment is more effective and important in the study. In line with the aims of the study, a quantitative research was designed and the data obtained were analyzed interpreted. It is expected that the study will contribute to the contradictory findings and discussions in the literature.

BACKGROUND

Dozens of research have been carried out on the concept of bullying for the last 30 years, but especially in the last 10 years, workplace bullying has been mentioned frequently. The concept of bullying is referred to by different names in different studies such as psychological harassment, intimidation, violence in the workplace, and mobbing. The concepts differ

depending on the severity of the harassment, its duration, the perpetrator, and the victim. The concept of bullying, which is examined in the context of present study, is often confused with mobbing in the literature, and it is even possible to say that both concepts are discussed in the same sense. However, some researchers interpret the two concepts as different. Duffy & Sperry (2012; cited in Yamada et al., 2018) states that ganging up or group aggression is always characteristic of mobbing. On the other hand, bullying can involve one-on-one aggression and not include the process of ganging up by multiple actors (Yamada et al., 2018). Einarsen et al. (2011) examined the bullying concept comprehensively. They define workplace bullying: "At a basic level, it is about the systematic mistreatment of a subordinate, a colleague, or a superior, which, if continued and long-lasting, may cause severe social, psychological, and psychosomatic problems in the target" (Einarsen et al., 2011). According to the other definition, workplace bullying as the “repeated, health-harming mistreatment of a person by one or more workers that takes the form of verbal abuse; conduct or behaviors that are threatening, intimidating, or humiliating; sabotage that prevents work from getting done; or some combination of the three” (Namie & Namie, 2009). Bullying may have different types. The prominent types in the literature are exclusion or isolation, intimidation, reputational damage, and aggressive language. Different dimensions of workplace bullying are emphasized in the literature. However, the aforementioned dimensions are generally grouped into two groups personal bullying and work-related bullying. In the context of the present study, the dimensions revealed by Einarsen and Hoel (2001) in their scale development studies were adopted. These dimensions are work-related harassment and personal derogation. Work-related harassment includes behaviors such as giving an employee less than their ability, humiliating the job, or hiding information that will improve performance from the employee. Personal derogation, on the other hand, includes behaviors such as ostracism from other people, excessive ridicule, or intimidation through threatening behavior. All forms of bullying, whether work-related or personal, harm both employees and organizations. To be a victim of real or perceived intentional and systematic psychological harm by another person seems to produce severe emotional reactions such as fear, anxiety, helplessness, depression, and shock (Einarsen, 2005). The results of a study conducted by Hansen et al. (2006) indicated that the bullied respondents had lower social support from coworkers and supervisors, and they reported more symptoms of somatization, depression, anxiety, and negative affectivity than did the no bullied respondents. Previous studies indicate workplace bullying is related to emotional exhaustion (Bailey et al., 2015), poor health (Bonde et al., 2016), turnover (Clausen et al., 2013), absence of long-term sickness (Hinnka et al., 2013), work-family conflict (Liang, 2019), burnout (Naseer & Raja, 2019), role ambiguity and role conflict (Reknes et al., 2014), and self-efficacy (Tuckey & Neall, 2014). In addition, it is predicted that workplace bullying will damage work performance. Because bullying disrupts employee psychology, which is closely related to job performance. However, studies in the literature reveal different results. For example, in some studies, workplace bullying was found to be unrelated to job performance (Arifin et al., 2019; Robert, 2018). On the other hand, in the majority of previous studies, a negative relationship was found

between workplace bullying and job performance (Ashraf & Khan, 2014; Devonish, 2013). In the present study, based on the literature, it was assumed that workplace bullying would be negatively related to job performance. The hypotheses created in this direction are as follows.

H1: Workplace bullying is negatively associated with job performance.

H1a: Work-related harassment is negatively associated with job performance.

H1b: Personal derogation is negatively associated with job performance.

METHOD

Design, Sample, and Instruments

In the study, the quantitative research method was adopted and the online survey technique was used. The questionnaire created on a website was sent to employees working in the food, automotive, education, and production sectors in Sakarya city through social media. In the research, the convenience sampling method was preferred and 186 valid questionnaires were obtained. In this context, the sample of the study consisted of 186 participants. The questionnaire consists of three parts: questions measuring workplace bullying, questions measuring self-esteem, and demographic questions. The scales used in the research are as follows:

Negative Act Questionnaire*-R:* Negative Act Questionnaire-R scale developed by Einarsen & Raknes (1997) and later revised by Einarsen & Hoel (2001) was used to measure workplace bullying. The scale was adapted to Turkish by Aydın & Öcel (2009). It consists of 22 items and two dimensions as *personal derogation* and *work-related harassment*. The frequency of exposure to bullying behaviors given to the participants in the scale was determined as "1-never", "2-rarely", "3-every month", "4-every week" and "5-every day". Sample items are as follows: "Being humiliated or ridiculed about your work", "Being intimidated by threatening behavior."

Job Performance: The scale developed by Kirkman & Rosen (1999) was used to determine the job performance of the employees. The scale is one-dimensional and has 4 items. It was adapted to Turkish by Çöl (2011). "I complete my tasks on time" is one of the sample items of the scale.

FINDINGS

Demographics

101 of the participants are female (54,3%), 85 are male (45,7 %), 116 are single (62,4 %) and 61 are married (32,8 %). 19 employees have high school (10,2%), 128 undergraduate (6,.8%) and 39 graduate (21,0%) education level. 63 employees (33,9 %) in the 18-25 age group, 54 employees (29,0%) in the 26-30 age group, 38 employees (20,4%) in the 31-35 age group, and 31 employees (16,7%) 36 and above. 29 employees (15,6 %) earn 4000 or less, 39 employees (21,0 %) earn between 4001-5000, 68 employees (36,6 %) earn between 5001-7000 and 50 employees (26,9 %) earn 7001 or above monthly income.

Descriptive Statistics, Validity, Reliability, and Correlations

Descriptive statistics of the scales reveal that the participants were exposed to workplace bullying (M: 4,05; SD: 0,88). The mean for personal derogation (M: 4,29; SD: 0,89) is higher than for work-related harassment (M: 3,81; SD: 0,94). On the other hand, the job performance average of the participants (M: 1,73; 0,69) is low. A few differences were found depending on the demographic characteristics of participants. Perceptions of workplace bullying were found to be significantly higher among participants with graduate education than those with undergraduate degrees (F: 3,12; p<0,05). Similarly, postgraduate graduates have higher personal derogation levels than high school graduates (F: 3,31; p<0,05). The job performance of the participants aged 18-25 was significantly higher than the participants aged 26-30 (F: 3,68; p<0,05). Apart from these three findings, the scale averages did not differ depending on other demographic characteristics. As a result of the factor analysis, it was seen that the dimensions distribution (factor loadings) was similar to the original scales. After the analysis, the total variance explained for workplace bullying was 65,39% and for job performance 74,75%. In addition, the internal consistency coefficient of workplace bullying was found to be "α: 0,96", "α: 0,92" for work-related harassment, and "α: 0,95" for personal derogation. The internal consistency coefficient of job performance is "α: 0,88". The relevant analysis results reveal that the scales are valid and highly reliable. Correlation analyses were conducted to test research hypotheses. Correlations among variables were indicated in Table 1.

Table 1: Correlations among Variables

Variables	WB	PD	WH	JP	G	MS	E	A	MI
WB	1								
PD	.96**	1							
WH	.96**	.85**	1						
JP	-.11	**-.17***	-.04	1					
G	.06	.01	.10	-.19**	1				
MS	.07	.06	.08	-.04	-.02	1			
E	.16*	.15*	.17*	-.14	.02	.02	1		
A	.11	.11	.11	-.13	-.09	.56**	.18*	1	
MI	.14	.15*	.12	-.14*	-.25**	.25**	.33**	.51**	1

Note: n=186. WB=Workplace Bullying, PD=Personal Derogation, WH=Workplace Harassment, JP=Job Performance, G=Gender (1: Male, 2: Female), MS=Marital Status (1: Single, 2: Married), E=Education Level, A=Age, MI=Monthly Income. *=p<0.05; **=p<0.01.

Correlation analysis findings reveal that as a whole, workplace bullying is unrelated to job performance. There is a negative association between the two variables, but the mentioned association was not significant in the context of this study (r: -,11; p>0,05). In terms of dimensions, there are different findings. Similarly, a negative but insignificant association was found between work-related harassment and job performance (r: -,04; p>0,05). On the other hand, a negative and significant association was found between personal derogation and job performance (r: -,17; p<0,01). Findings reveal that H1a is not supported, while H1b is supported. Therefore, H1 is partially supported. In the context of this study, it was concluded that personal derogation is more significant than work-related harassment.

DISCUSSION AND CONCLUSION

In the current study, the possible association between workplace bullying and job performance was examined. The findings reveal that the perception of personal derogation is higher than the perception of work-related harassment. Another finding shows that employees with higher education levels have a higher bullying perception than employees with lower education levels. This may be due to the increased awareness and consciousness of bullying as the level of education increases. In addition, as the level of education increases, the autonomy of individuals also increases, and thus the level of acceptance of negative behaviors towards them decreases. Correlation analysis findings indicate a negative but insignificant association between workplace bullying and job performance as a whole. Similarly, the negative association between work-related harassment and job performance was also found to be insignificant. However, a negative association was found between personal harassment and job performance. These findings mean that the research hypothesis is partially accepted. While the insignificant association between workplace bullying and job performance overlaps with some studies in the literature (Arifin et al., 2019; Robert, 2018), it does not overlap with the findings of other studies in the majority (Ashraf & Khan, 2014; Devonish, 2013). Sometimes, even though employees have the bullying perception, they remain silent and continue to perform because they are afraid of desperation and leaving the job. This finding can be explained by this logic. On the other hand, it is a fact that employees are more sensitive to individual issues outside of work. Because in the context of this study, a negative association was obtained between personal derogation and job performance. This finding proves that personal derogation is more effective and important than work-related harassment. This situation can best be explained by human psychology. People can tolerate negative thoughts or behaviors towards their jobs, but they are less tolerant of insults and negativity directed at them. Because bullying the person himself directly affects the psychology of the individual. The findings of this study offer some implications. It may be natural to criticize employees, but criticism mustn't be as harsh as an insult. Employee psychology is a value that really needs to be taken into account, and organizations should embrace this value. It seems beneficial to increase the legal regulations preventing bullying in organizations. Thus, important duties fall on the legislators and the state. Among the limitations of this study is the very small sample size. It may be beneficial to design new studies by increasing the sample. It can be suggested for future research in designing qualitative research that questions how and at what level workplace bullying is experienced and its causes. Since the form and severity of bullying behaviors change day by day, choosing the in-depth interview method can be valuable in the correct determination of current problems. In conclusion, this study has proven that individual harassment is more important and effective than work-related harassment.

REFERENCES

Appelbaum, S. H., Semerjian, G., & Mohan, K. (2012). Workplace bullying: consequences, causes and controls (part one). *Industrial and Commercial Training, 44*(4), 203-210.

Arifin, Z., Nirwanto, N., & Manan, A. (2019). Analysis of bullying effects on job performance using employee engagement and job satisfaction as mediation. *International Journal of Innovation, Creativity, and Change, 9*(6), 42-56.

Ashraf, F., & Khan, M. A. (2014). Does emotional intelligence moderate the relationship between workplace bullying and job performance? *Asian Business & Management, 13*(2), 171-190.

Aydın, O., & Öcel, H. (2009). İşyeri Zorbalığı Ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları, 12*(24), 94-103.

Ayoko, O. B., Callan, V. J., & Härtel, C. E. (2003). Workplace conflict, bullying, and counterproductive behaviors. *The International Journal of Organizational Analysis, 11*(4), 283-301.

Bailey, T. S., Dollard, M. F., McLinton, S. S., & Richards, P. A. (2015). Psychosocial safety climate, psychosocial and physical factors in the aetiology of musculoskeletal disorder symptoms and workplace injury compensation claims. *Work & Stress, 29*(2), 190-211.

Bartlett, J. E., & Bartlett, M. E. (2011). Workplace bullying: An integrative literature review. *Advances in Developing Human Resources, 13*(1), 69-84.

Bonde, J. P., Gullander, M., Hansen, Å. M., Grynderup, M., Persson, R., Hogh, A., ... & Kolstad, H. A. (2016). Health correlates of workplace bullying: a 3-wave prospective follow-up study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 17-25.

Clausen, T., Hogh, A., Carneiro, I. G., & Borg, V. (2013). Does psychological well-being mediate the association between experiences of acts of offensive behaviour and turnover among care workers? *A longitudinal analysis. Journal of advanced nursing, 69*(6), 1301-1313.

Cöl, G. (2008). Algılanan güçlendirmenin isgören performansı üzerine etkileri. *Doğus Üniversitesi Dergisi, 9*(1), 35-46.

Devonish, D. (2013). Workplace bullying, employee performance and behaviors: The mediating role of psychological well-being. *Employee relations, 35*(6), 630-647.

Duffy, M., & Sperry, L. (2012). *Mobbing: Causes, consequences, and solutions*. New York: Oxford University Press.

Einarsen, S., & Hoel, H. (2001). The Negative Act Questionnaire: Development, validation and revision of a measure of bullying at work. *10th Europen Congress on Work and Organizational Psychology*, Prague.

Einarsen, S., & Raknes, B. I. (1997). Harassment in the workplace and the victimization of men. *Violence and Victims, 12*, 247-263.

Einarsen, S., Hoel, H., Zapf, D., & Cooper, C. L. (Eds.). (2011). *Bullying and harassment in the workplace: Developments in theory, research, and practice* (2nd ed.). London: CRC Press.

Hansen, Å. M., Hogh, A., Persson, R., Karlson, B., Garde, A. H., & Ørbaek, P. (2006). Bullying at work, health outcomes, and physiological stress response. *Journal of psychosomatic research, 60*(1), 63-72.

Hinkka, K., Kuoppala, J., Väänänen-Tomppo, I., & Lamminpää, A. (2013). Psychosocial work factors and sick leave, occupational accident, and disability pension. *Journal of Occupational and Environmental Medicine, 55*(2), 191-197.

Kirkman, B. L., & Rosen, B. (1999). Beyond self-management: Antecedents and consequences of team empowerment. *Academy of Management Journal*, *42*, 58-74.

Liang, H. L. (2020). How workplace bullying relates to facades of conformity and work-family conflict: The mediating role of psychological strain. *Psychological reports, 123*(6), 2479-2500.

McGrath, D. L. (2011). Workplace Envy: The Methodological Challenges of Capturing a Denied and Concealed Emotion. *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences, 6*(1), 81-89.

Namie, G., & Namie, R. (2009). *The bully at work*. Naperville, IL: Sourcebooks.

Naseer, S., & Raja, U. (2021). Why does workplace bullying affect victims' job strain? Perceived organization support and emotional dissonance as resource depletion mechanisms. *Current Psychology, 40*(9), 4311-4323.

Reknes, I., Einarsen, S., Knardahl, S., & Lau, B. (2014). The prospective relationship between role stressors and new cases of self-reported workplace bullying. *Scandinavian journal of psychology, 55*(1), 45-52.

Robert, F. (2018). Impact of workplace bullying on job performance and job stress. *Journal of Management Info, 5(*3), 12-15.

Tangem, S. (2017). The Effect of Workplace Bullying and Sexual Harassment on Counterproductıve Workplace Behavior A Study on Bangladeshi Private Banks. *International Journal of Business, Economics and Law, 14*(5), 57-64.

Tuckey, M. R., & Neall, A. M. (2014). Workplace bullying erodes job and personal resources: Between-and within-person perspectives. *Journal of occupational health psychology, 19*(4), 413.

Yamada, D. C., Duffy, M., & Berry, P. A. (2018). Workplace bullying and mobbing: Definitions, terms, and when they matter. *Workplace bullying and mobbing in the United States, 2*(1), 3-23.

Zapf, D., & Einarsen, S. (2002). Individual antecedents of bullying: Victims and perpetrators. In *Bullying and emotional abuse in the workplace* (pp. 183-202). CRC Press.

LOCUS OF CONTROL AND SELF-ESTEEM: A RESEARCH ON WHITE COLLAR EMPLOYEES

KONTROL ODAĞI VE BENLİK SAYGISI: BEYAZ YAKALI ÇALIŞANLAR ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Osman USLU

Assoc. Prof. Dr., Afyon Kocatepe University, Faculty of Economics and Administration

ORCID NO: 0000-0002-0571-6281

ABSTRACT

Individuals' beliefs about what controls their lives have the potential to affect their attitudes and behaviors, as well as their perspectives on themselves. Because it seems natural that the individuals' beliefs about themselves and their perspectives on the environment overlap. From this point of view, in this study, it is aimed to question the possible association between individuals' locus of control and their self-esteem. In addition, it is aimed to determine whether locus of control and self-esteem differ depending on demographic characteristics. In line with the aims of the study, quantitative research was designed and data were obtained with the online survey technique. The sample of the research consists of 171 white-collar participants working in different sectors. Findings reveal that employees' locus of control is moderate, while their self-esteem is high. The other finding is that as the external locus of control of the employees' increases, their self-esteem decreases, or vice versa, as their external locus of control decreases, their self-esteem increases. The aforementioned findings prove that the internal or externality of the perspective on life as an individual's characteristics are related to the belief in themselves. In addition, female employees were found to be more external locus of control than men, and married people had higher self-esteem than singles.

Keywords: Locus of Control, Self-Esteem

ÖZET

Bireylerin hayatını nelerin kontrol ettiğine yönelik inançları tutum ve davranışlarını etkilediği gibi kendilerine yönelik bakış açılarını da etkileme potansiyeli taşımaktadır. Çünkü bireyin kendisine yönelik inancı ile çevreye olan bakış açılarının örtüşmesi olağan gözükmektedir. Bu bakış açısı ile bu çalışmada bireylerin kontrol odakları ile benlik saygıları arasındaki muhtemel ilişkinin sorgulanması amaçlanmıştır. Ayrıca kontrol odağı ve benlik saygısının demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadıklarını da tespit etmek de amaçlanmıştır. Çalışmanın amaçları doğrultusunda nicel bir araştırma kurgulanmış ve çevrimiçi anket tekniği ile veriler elde edilmiştir. Araştırmanın örneklemini farklı sektörlerde çalışan 171 beyaz yakalı katılımcı oluşturmaktadır. Bulgular çalışanların kontrol odaklarının orta düzeyde öte yandan benlik saygıların yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer bulgu çalışanların dışsal kontrol odak düzeyleri arttıkça benlik saygılarının düştüğü veya tam tersi dışsal kontrol odak düzeyleri

azaldıkça benlik saygılarının arttığı yönündedir. Sözü edilen bulgular bireysel bir özellik olarak hayata olan bakış açısının içsel ya da dışsallığının, bireylerin kendilerine olan inancı ile ilişkili olduğunu kanıtlamaktadır. Bunun yanı sıra kadın çalışanlar erkeklere göre daha dışsal kontrol odaklı ve evliler bekârlara göre daha yüksek benlik saygısına sahip bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kontrol Odağı, Benlik Saygısı

INTRODUCTION

Our perceptions, attitudes, and behaviors are mostly affected by our thought systems and perspectives on life. Our beliefs thus shape our life perspectives and our behaviors as well. Individuals with positive beliefs about themselves generally are satisfied with their life and perceive life positively (Santilli et al., 2017). However, if we have a pessimistic point of view, our level of satisfaction with life decreases (Lang et al., 2013). This is proof that our emotions and beliefs affect our lives. A person's point of view about himself can affect the society, environment, or causes of events around him. For example, an individual who has a positive self-belief and self-confidence may have a higher belief that he can control and direct the events around him. On the other hand, individuals who believe events around them are mostly under the influence of external factors may have a weaker belief in themselves. Locus of control is related to what individuals attribute to the results they have achieved in their lives (Galvin et al., 2018). Thinking that results are achieved with one's effort means an internal locus of control while those results are achieved thanks to factors such as luck and fate mean external locus of control (Espinosa et al., 2022). Locus of control is a person's perception of what controls the events around them and their perspective on life. Self-esteem, on the other hand, is the sum of positive perceptions about one's self, that is, the perspective of oneself (Fox & Lindwall, 2014). These two constructs, which are related to beliefs and perspectives, are likely to be related to each other. Is there an association between locus of control and self-esteem? The attempt to answer this question has been the impetus for carrying out the present study. In the literature examining the relationship between two variables in different samples exist (Boysan & Kiral, 2017; Pokrajac-Bulian & Živčić-Bećirević, 2005; Goodman et al., 1994; Kliewer & Sandler, 1992). Although the findings differ, in general, it reveals that external locus of control is associated with low self-esteem and internal locus of control and high self-esteem. However, the mentioned studies are limited and it is obvious that more empirical studies are needed. Another issue related to the subject is that besides the limited studies between the two variables, the samples of studies are mostly non-employees. This situation reveals that there are very few available studies in the sample of employees. For these reasons, it was aimed to examine the possible association between the employees' locus of control and their self-esteem. In line with the purpose of the study, a quantitative research was designed and an answer was sought to the basic question of the study. The study is considered to be important because it will provide practical clues to both the limited study in the literature examining locus of control and self-esteem, and the interpretation of employee behavior in the organizational environment.

BACKGROUND

We attribute the developments in our life journey, the events we encounter, and our successes or failures to different reasons. Some of us attribute all these events predominantly to luck, fate, or coincidence (Espinosa et al., 2022), while others attribute it to ourselves, hard work, and our motives. For example, if a student with a high score on the exam attributes his success to luck, fate, or other external factors, it indicates external attribution. On the other hand, the fact that another student attributes the same success to himself and his hard work indicates internal attribution. Our internal or external attribution intensity and tendency to events are related to the concept of locus of control (Galvin et al., 2018). Locus of control is the belief about what controls life (Lange & Tiggemann, 2010). If it is believed which factors are believed to control life, people's locus of control differs accordingly. In general, individuals with internal locus of control are prone to internal attribution, while individuals with external locus of control are prone to external attribution (Galvin et al., 2018). Locus of control is a personal characteristic that is not only effective in interpreting (attribution) the situations that individuals encounter or experience, but also in shaping much more elements such as perception, attitude, and behavior. A person who commits a major social crime or an employee who commits acts of theft or sabotage in the workplace may attribute these bad behaviors to luck, and fate and distance himself from conscientious responsibility. This shows how important the locus of control is (Kesavayuth et al., 2018). The locus of control is significant in the prevention of both social and organizational faults. In this context, it seems useful to examine the antecedents and consequences of locus of control and its associations with other organizational variables. As Spector (1982) stated, the locus of control is an important variable for the explanation of human behavior in organizations. According to the findings of a large-scale meta-analysis, it was found that internal locus of control was positively associated with favorable work outcomes, such as positive task and social experiences, and greater job motivation (Ng et al., 2006). Karimi & Alipour (2011) argued that internal locus of control can be an effective factor to reduce workplace stress through job satisfaction, promotion, sense of self-esteem, increasing high salary, and quality of life. In a study comparing those who experience and do not experience burnout (Glogow, 1986), it has been determined that those who are burnt out are more external control-oriented, and those who do not experience burnout are more internal control-oriented. In the same study, it was stated that individuals with external locus of control expected support from the organization for the solution of their burnout problem (Glogow, 1986). In general, previous studies emphasize that the internal locus of control positively affects desired behaviors in organizations, while preventing undesirable behaviors (Chhabra, 2013; Dijkstra et al., 2011). In short, the individual's perception of life and self-control seems significant.

Another issue that reflects the point of view of individuals towards themselves and life and is examined in the context of this study is self-esteem. Self-esteem, which is related to an individual's self-respect, expresses an affective state that includes the individual's perceptions and attitudes towards himself (Fox & Lindwall, 2014). Individuals who are aware of their abilities have positive feelings for themselves, have high self-efficacy, and are self-satisfied are

described as individuals with high self-esteem (Zielińska-Więczkowska, 2017; Neff, 2011). On the contrary, individuals who disregard themself, have negative feelings for themselves, have low self-confidence and low self-satisfaction have low self-esteem (Yang et al., 2016; Coudevylle, 2011). High or low self-esteem also shapes the successful or unsuccessful positions of individuals in their business and social lives. Just as the "self-fulfilling prophecy" presupposes (Madon et al., 2018), people with high self-esteem are more successful, productive, and happy in their life (Raboteg-Saric & Sakic, 2014). On the contrary, people with low self-esteem are characterized by unhappiness, learned helplessness, and often failure (Mohanty, 2015). Self-esteem has serious effects not only on social life but also on organizational outcomes. Although the findings of some studies reveal that self-esteem is not significant as it was exaggerated (Uslu, 2021), the majority of the literature indicates it has significant effects. The findings of a meta-analysis study examining the relationship between self-esteem and counterproductive behaviors revealed that there is a negative relationship between the two variables (Whelpley & McDaniel, 2016). In addition, self-esteem was found to be directly related to organizational variables such as job satisfaction, organizational commitment, employee health, job performance, and organizational citizenship behavior (Bowling et al., 2010).

PRESENT STUDY

There is the potential to be a close link between people's beliefs about what controls their lives and the way they view themselves. Because both constructs are personality traits that emerge as a result of perceptions, attitudes, and thoughts that have a psychological background. It is possible that individuals with an external locus of control, who believe that factors such as luck and fate control their lives, remain passive in the situations they encounter, are not sufficiently motivated to act on something, and feel inadequate. On the other hand, it can be stated that individuals with an internal locus of control, believe that they can control their own life and exhibit active behaviors in situations they encounter, and have higher self-efficacy (Roddenberry & Renk, 2010). A similar pattern also makes sense at different levels of self-esteem. Individuals with higher self-esteem are more self-confident, have more self-efficacy, and appear active (Jaaffar et al., 2019). On the other hand, people with low self-esteem may have problems with self-confidence, lower self-efficacy, and create a passive personality image. Locus of control and self-esteem have similar consequences in terms of both life and organizational outcomes. In general, the consequences of high self-esteem and internal locus of control show parallelism, while the consequences of low self-esteem and external locus of control overlap. For example, internal locus of control and self-esteem is positively related to job performance and job satisfaction, whereas external locus of control and low self-esteem is negatively related to these variables (Bowling et al., 2010; Chen & Silverthorne, 2008). The relevant situation provides clues that there is a strong link between the two variables. The findings of the studies examining the two variables in the literature also reveal a similar pattern. Boysan & Kiral's (2017) study found a positive relationship between internal locus of control and self-esteem. In a study, lower self-esteem scores were correlated significantly with higher

levels of externality for both depressed and schizophrenic women (Goodman et al., 1994). Kliewer & Sandler (1992) also found a negative association between self-esteem and locus of control in young adults. Similar results were obtained in another study conducted on students. In this study, a negative relationship was found between self-esteem and external locus of control (Pokrajac-Bulian & Živčić-Bećirević, 2005). Although previous studies examining the relationship between self-esteem and locus of control are limited in the literature, the findings of these limited studies indicate the existence of a negative interaction between the two variables. As individuals' locus of control becomes external, their self-esteem decreases, and as the locus of control becomes internal, their self-esteem increases. The hypothesis formulated to be tested in the light of relevant information in the literature is as follows.

H1: Locus of control and self-esteem are negatively related.

METHOD

Procedure, Sample, and Instruments

A quantitative study was designed to determine the possible association between employees' locus of control and self-esteem levels. The required data for the research was obtained by the online survey technique. In the research, convenience sampling technique was adopted and a specific sector was not focused on. Only the participants were asked whether they were actively working in any institution, and if they were, they were asked to participate in the survey voluntarily. Tools such as social media and e-mail were used in the distribution of the questionnaire. 171 questionnaires were obtained as valid, and therefore the sample of the study consisted of 171 employees working in different sectors in Sakarya and Kocaeli cities. The questionnaire created for data collection consists of three parts. In the first part, questions were measuring the locus of control, in the second part, questions measured self-esteem, and in the last part, questions were to determine the demographic characteristics of the participants. Although there are reverse coded items in the original self-esteem scale, there is no reverse coded item in the locus of control scale. Detailed information about the scales is as follows:

Internal-External Locus of Control Scale: The scale developed by Rotter (1966) and adapted into Turkish by Dağ (1991) was used to measure the participants' locus of control. The scale originally consists of 29 items, but 6 items were placed on the scale for only filling purposes. Therefore, 23 statements were taken into account for the analyses. Each question contains two answers. The questions about externality are evaluated as 1 point. Therefore, the scale points range from 0 to 23 for each participant, and the higher the score means the higher the external locus of control.

Self-Esteem: A-10 item self-esteem scale developed by Rosenberg (1965) was used. It was adapted to Turkish by Çuhadaroğlu (1986). The original scale consists of 5 reverse-coded items. The scale 4 points Likert type ranges from "strongly disagree" to "strongly agree". Sample items are “I am able to do things as well as most other people” and “I wish I could have more respect for myself”.

FINDINGS

Demographics

The demographic characteristics of the participants are examined and it is seen that the majority of them are female, single, between the ages of 26-30, with a monthly income of 5001 and above, have bachelor's degree education, and working in the private sector. Details of the participants are indicated in Table 1**.**

Table 1. Demographic Characteristics of Participants

Demographics	Frequency	Percent
Gender		
Female	93	54.4
Male	78	45.6
Marital Status		
Single	112	65.5
Married	59	34.5
Age		
26-30	132	77.2
31-35	23	13.5
36-40	6	3.5
41 and above	10	5.9
Monthly Income (Turkish Lira)		
4000-4500	48	28.1
4501-5000	43	25.1
5001 and above	80	46.8
Education Level		
High School	34	19.9
Associate Degree	18	10.5
Bachelor	101	59.1
Postgraduate	18	10.5
Sector		
Public	25	14.6
Private	146	85.4
Total	171	100

Descriptive Statistics, Reliability of Scales, and Correlation

While the participants' mean locus of control was moderate [Mean: 11,45 (max-23); Standard Deviation: 3,81], their self-esteem averages were found to be high [Mean: 3,07 (max-4); Standard Deviation: 0.49]. As a result of factor analysis, the total explained variance values for the locus of control were 63,97 % and 55,13 % for self-esteem. Since the locus of control scale consisted of only two answers and was different from the Likert type, the reliability value could not be calculated, but it was accepted as reliable because validity and reliability studies of the Turkish version were conducted before. On the other hand, the internal consistency value of the self-esteem scale (α: ,835) was found to be high.

The locus of control of female employees was found to be more external than that of males (t: - 2,36; p< ,05), and it was determined that the locus of control did not differ depending on any demographic characteristics. In terms of self-esteem, there were no differences depending on gender, sector, monthly income, and education level. On the other hand, the self-esteem of married people was found to be higher than singles (t: 2,48; p< ,05). In addition, self-esteem

differed significantly depending on the participants' age. According to the Scheffe test findings, the difference between the participants stems from the 31-35 age group. The self-esteem level of the 31-35 age group was found to be higher than the other groups. To test the research hypothesis correlation analysis was conducted. According to findings locus of control was negatively associated with self-esteem (r: ,268; p< ,001). Thus, the research hypothesis was supported. While the external locus of control of the employees' increases, their self-esteem decreases, or vice versa, as their external locus of control decreases, their self-esteem increases.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Based on the assumption that there may be a link between individuals' beliefs about what controls their lives and their perspectives on themselves, the possible association between employees' locus of control and their self-esteem was investigated in this study. The findings of the research conducted on white-collar employees, as expected, reveal that there is a negative association between locus of control and self-esteem. While the external locus of control of the employees' increases, their self-esteem decreases, or vice versa, as their external locus of control decreases, their self-esteem increases. It is possible to get some inferences from this finding. Employees with more positive self-confidence, self-efficacy, and self-perception have a more internal locus of control. On the other hand, employees who are more external locus of control, who believe that external factors control their life rather than themselves, have lower self-esteem. The relevant finding overlaps with the findings of other studies in the literature conducted with different samples such as students, adults, and patients (Boysan & Kiral, 2017; Pokrajac-Bulian & Živčić-Bećirević, 2005; Goodman et al., 1994; Kliewer & Sandler, 1992). It was determined that locus of control and self-esteem did not differ much in terms of demographics. However, two findings are noteworthy for future research. First, women are more externally oriented than men. The second is that married people have higher self-esteem. The fact that women are more externally oriented may be due to their feeling less powerful in the face of events and their natural disposition to be more emotional. Interestingly, married people have higher self-esteem. It can be thought that matters such as the increase in the sense of responsibility of individuals after marriage and the feeling of self-sufficiency explain this situation. The findings of this study offer many implications. First of all, locus of control and self-esteem are two different but interactive constructs. In this context, it may be useful to examine self-esteem simultaneously in studies on locus of control. The inverse relationship between locus of control and self-esteem means that employees with external locus of control in organizations will have lower self-esteem. In this direction, it seems useful to consider the self-esteem and locus of control levels of prospective employees while creating employment and recruitment policies in organizations. Thus, it will be possible to some extent to prevent negative organizational outcomes that may be caused by external locus of control and low self-esteem. As with any study, this study also has some limitations. First of all, the sample of this study consists of only white-collar workers. In future studies, it may be useful to design studies involving blue-collar workers. Another limitation is the small sample size of the study. It may be beneficial to construct similar designs with larger samples in future studies. Another concept

with which locus of control is closely related is attribution. In the literature, the study that directly examines attribution in the organizational context seems limited. Therefore, studies that examine attribution, locus of control, and self-esteem together and even suggest a model will contribute to the literature. In the context of this study, the negative association between employees' self-esteem and locus of control has been proven, but it is not possible to generalize the relevant finding. It is obvious that more studies are needed to better understand the subject.

REFERENCES

Bowling, N. A., Eschleman, K. J., Wang, Q., Kirkendall, C., & Alarcon, G. (2010). A meta-analysis of the predictors and consequences of organization-based self-esteem. *Journal of occupational and organizational psychology, 83*(3), 601-626.

Boysan, M., & Kiral, E. (2017). Associations between procrastination, personality, perfectionism, self-esteem, and locus of control. *British Journal of Guidance & Counselling, 45*(3), 284-296.

Chen, J. C., & Silverthorne, C. (2008). The impact of locus of control on job stress, job performance, and job satisfaction in Taiwan. *Leadership & Organization Development Journal, 29*(7), 572-582.

Chhabra, B. (2013). Locus of control as a moderator in the relationship between job satisfaction and organizational commitment: A study of Indian IT professionals. *Organizations and markets in emerging economies, 4*(2), 25-41.

Coudevylle, G. R., Gernigon, C., & Ginis, K. A. M. (2011). Self-esteem, self-confidence, anxiety and claimed self-handicapping: A mediational analysis. *Psychology of Sport and Exercise, 12*(6), 670-675.

Çuhadaroğlu, F. (1986). *Adolesanlarda Benlik Saygısı*. Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Ankara.

Dağ, İ. (1991). Rotter'in İç-Dış Kontrol Odağı Ölçeği (RİDKOÖ)'nin üniversite öğrencileri için güvenirliği ve geçerliği. *Psikoloji Dergisi, 7*(26), 10-16.

Dijkstra, M. T., Beersma, B., & Evers, A. (2011). Reducing conflict-related employee strain: The benefits of an internal locus of control and a problem-solving conflict management strategy. *Work & Stress, 25*(2), 167-184.

Espinosa, M., Artieta-Pinedo, I., Paz-Pascual, C., Bully-Garay, P., & García-Álvarez, A. (2022). Attitudes toward medicalization in childbirth and their relationship with locus of control and coping in a Spanish population. *BMC Pregnancy and Childbirth, 22*(1), 1-13.

Fox, K. R., & Lindwall, M. (2014). Self-esteem and self-perceptions in sport and exercise. In *Routledge companion to sport and exercise psychology* (pp. 58-72). Routledge.

Galvin, B. M., Randel, A. E., Collins, B. J., & Johnson, R. E. (2018). Changing the focus of locus (of control): A targeted review of the locus of control literature and agenda for future research. *Journal of Organizational Behavior, 39*(7), 820-833.

Glogow, E. (1986). Research note: Burnout and locus of control. *Public Personnel Management, 15*(1), 79-83.

Goodman, S. H., Cooley, E. L., Sewell, D. R., & Leavitt, N. (1994). Locus of control and self-esteem in depressed, low-income African-American women. *Community Mental Health Journal, 30*(3), 259-269.

Jaaffar, A. H., Ibrahim, H. I., Rajadurai, J., & Sohail, M. S. (2019). Psychological impact of work-integrated learning programmes in Malaysia: the moderating role of self-esteem on relation between self-efficacy and self-confidence. *International Journal of Educational Psychology, 8*(2), 188-213.

Karimi, R., & Alipour, F. (2011). Reduce job stress in organizations: Role of locus of control. *International journal of business and social science, 2*(18), 232-236.

Kesavayuth, D., Ko, K. M., & Zikos, V. (2018). Locus of control and financial risk attitudes. *Economic Modelling, 72*, 122-131.

Kliewer, W., & Sandler, I. N. (1992). Locus of control and self-esteem as moderators of stressor-symptom relations in children and adolescents. *Journal of abnormal child psychology, 20*(4), 393-413.

Kliewer, W., & Sandler, I. N. (1992). Locus of control and self-esteem as moderators of stressor-symptom relations in children and adolescents. *Journal of abnormal child psychology, 20*(4), 393-413.

Lang, F. R., Weiss, D., Gerstorf, D., & Wagner, G. G. (2013). Forecasting life satisfaction across adulthood: Benefits of seeing a dark future?. Psychology and Aging, 28(1), 249.

Lange, R. V., & Tiggemann, M. (1981). Dimensionality and reliability of the Rotter IE locus of control scale. *Journal of Personality Assessment, 45*(4), 398-406.

Madon, S., Jussim, L., Guyll, M., Nofziger, H., Salib, E. R., Willard, J., & Scherr, K. C. (2018). The accumulation of stereotype-based self-fulfilling prophecies. *Journal of Personality and Social Psychology, 115*(5), 825.

Mohanty, A., Pradhan, R. K., & Jena, L. K. (2015). Learned helplessness and socialization: A reflective analysis. *Psychology, 6*(07), 885.

Neff, K. D. (2011). Self-compassion, self-esteem, and well-being. *Social and personality psychology compass, 5*(1), 1-12.

Ng, T. W., Sorensen, K. L., & Eby, L. T. (2006). Locus of control at work: a meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior, 27*(8), 1057-1087.

Pokrajac-Bulian, A., & Živčić-Bećirević, I. (2005). Locus of control and self-esteem as correlates of body dissatisfaction in Croatian university students. *European Eating Disorders Review: The Professional Journal of the Eating Disorders Association, 13*(1), 54-60.

Raboteg-Saric, Z., & Sakic, M. (2014). Relations of parenting styles and friendship quality to self-esteem, life satisfaction, and happiness in adolescents. *Applied Research in Quality of Life, 9*(3), 749-765.

Roddenberry, A., & Renk, K. (2010). Locus of control and self-efficacy: potential mediators of stress, illness, and utilization of health services in college students. *Child Psychiatry & Human Development, 41*(4), 353-370.

Rosenberg M. (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton University Press, Princeton.

Rotter, J. B. (1966). Generalized Expectancies for İnternal Versus External Control of Reinforcement. *Psychological monographs: General and Applied, 80*(1), 1-28.

Santilli, S., Marcionetti, J., Rochat, S., Rossier, J., & Nota, L. (2017). Career adaptability, hope, optimism, and life satisfaction in Italian and Swiss adolescents. Journal of Career Development, 44(1), 62-76.

Spector, P. E. (1982). Behavior in organizations as a function of employee's locus of control. *Psychological Bulletin, 91*(3), 482.

Uslu, O. (2021). Does Self-Esteem Really Matter? Determining the Role of Self-Esteem in Cynical-Silent Employees. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 16*(3), 615-637.

Whelpley, C. E., & McDaniel, M. A. (2016). Self-esteem and counterproductive work behaviors: a systematic review. *Journal of Managerial Psychology, 31*(4), 850-863.

Yang, H. C., Ju, Y. H., & Lee, Y. C. (2016). Effects of job stress on self-esteem, job satisfaction, and turnover intention. *Journal of Transnational Management, 21*(1), 29-39.

Zielińska-Więczkowska, H. (2017). Correlations between satisfaction with life and selected personal resources among students of Universities of the Third Age. *Clinical interventions in aging, 12*, 1391.

NİĞDE TARİHİ HAMAM YAPILARININ KORUMA-KULLANIM DURUMLARININ İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE CONSERVATION-USE CONDITIONS OF HISTORICAL BATH BUILDINGS IN NIGDE

Gizem ÖZAL

Arş. Gör., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Anabilim Dalı

Res. Assist., Nigde Omer Halisdemir University, Architecture Fakulty, Department of Architecture

ORCID ID: 0000-0003-1928-566X

ÖZET

Su kültürü ve su kültürüne ait kültür mirasları köklü bir geçmişin ürünü olarak günümüze ulaşmıştır. Su kültürünün en önemli temsilcilerinden biri hamam yapılarıdır. Yıkanma fonksiyonunun yanı sıra temsil ettikleri döneme ait taşıdıkları sosyo-kültürel izlerle, kentlerin başlıca anıtsal yapılarından biridir. Tarihin en eski devirlerinden itibaren temizlenme ihtiyacına paralel olarak meydana getirilen hamam yapıları, birçok medeniyette önemli yer tutmaktadır. Antik dönemden itibaren çok sayıda hamam inşa edilmiştir. Günümüzde küreselleşen dünyada yıkanma kültürünün eski sahip olduğu çağrışımlardan uzaklaşarak pratik bir unsura dönüşmesiyle hamamlar yaygın kullanım değerini kaybetmiştir. Bu yapılar terk edilme, bakımsızlık ve yanlış işlev verilmesi sonucu önemli koruma sorunlarıyla yüz yüzedir.

Bu çalışmada Niğde ilinde yer alan Kurdunus (Hamamlı) Hamamı ve Fertek Hamamı, hamam kültürünün korunması ve sürdürülebilirliği doğrultusunda ele alınmaktadır. Çalışmanın amacı, seçilen hamam yapılarının mevcut durumlarının belgelenmesi, mimari özelliklerinin incelenmesi ve koruma durumlarının analiz edilmesidir. Yerinde yapılan gözlemler neticesinde, Kurdunus Hamamı ve Fertek Hamamı'nda ivedilikle müdahale gerektiren koruma problemleri vardır. Yapıların herhangi bir işlevle kullanılmaması sorunların hızlı bir şekilde ilerlemesine yol açmıştır. Bu bakımdan doğru koruma önlemlerinin alınması ve müdahalelerin yapılması önemlidir.

Anahtar kelimeler: Koruma, Kültürel Miras, Hamam, Niğde.

ABSTRACT

Aquaculture and cultural heritages of water culture have reached the present day as a product of a deep-rooted past. One of the most important representatives of water culture is bath structures. In addition to its washing function, it is one of the main monumental structures of cities with the socio-cultural traces of the period they represent. The bath structures, which have been created in parallel with the need for cleaning since the oldest periods of history, have an important place in many civilizations. Numerous baths have been built since ancient times. In today's globalizing world, baths have lost their common usage value as the bathing culture has

moved away from its old connotations and turned into a practical element. These structures face significant conservation problems as a result of abandonment, neglect and misfunctioning.

In this study, Kurdunus (Hamamlı) Bath and Fertek Bath, located in Niğde province, are discussed in line with the preservation and sustainability of the bath culture. The aim of the study is to document the current conditions of the selected bath structures, to examine their architectural features and to analyze their conservation status. As a result of on-site observations, there are protection problems that require immediate intervention in the Kurdunus Bath and Fertek Bath. The fact that the buildings were not used with any function led to the rapid progression of the problems. In this regard, it is important to take the right protection measures and intervene.

Keywords: Conservation, Cultural Heritage, Bath, Nigde.

GİRİŞ

İnsanlık ve suyun etkileşimi tarihte oldukça eskiye dayanmaktadır. İnsanlığın yaşaması için temel ihtiyaç olan su temizlik, tarım, yeme-içme gibi temel ihtiyaçlar doğrultusunda merkezde yer almıştır. Özellikle ruhsal arınma, bedensel arınma ve dini bakımdan insanın önemli bir parçası olmuştur (Şehitoğlu, 2008). Su kültürü ve su kültürüne ait kültür mirasları köklü bir geçmişin ürünü olarak günümüze ulaşmıştır. Su kültürünün en önemli temsilcilerinden biri hamam yapılarıdır. Yıkanma fonksiyonunun yanı sıra temsil ettikleri döneme ait taşıdıkları sosyo-kültürel izlerle, kentlerin başlıca anıtsal yapılarından biridir. Roma döneminden itibaren yaygınlaşan hamamlar, Anadolu'da yoğun bir şekilde inşa edilmiştir. Küreselleşen dünyada yıkanma kültürünün eski sahip olduğu çağrışımlardan uzaklaşarak pratik bir unsura dönüşmesiyle hamamlar yaygın kullanım değerini kaybetmiştir. Bu yapılar terk edilme, bakımsızlık ve yanlış işlev verilmesi sonucu önemli koruma sorunlarıyla yüz yüzedir.

Antik hamamların ardılı niteliğinde olan hamamların sosyal sürdürülebilirlikleri büyük oranda azalmıştır. Özgün bağlamlarını yitiren bu yapıların insanlar tarafından kullanımı azalmış, farklı işlev verilmiş ya da terk edilmiş âtıl bir vaziyettedir. Değişen sosyo-kültürel anlayışın hâkim olduğu ortamda varlığını devam ettiren az sayıda hamam bulunmaktadır. Yoğun kentleşme sebebiyle hamamların kent içinde belirsizleştiği durumlar mevcuttur. Bunlara ek olarak mahalle kültürü içerisinde hamam işlevini devam ettiren yapılarda bulunmaktadır. Bu kapsamda hamam kültürünün yaşatılması çok yönlü olarak ele alınması gereken bir konudur. Niğde'de bulunan hamamlar kültürel değer, tarihsel özellikleri bakımından çalışma konusu olarak seçilmiştir. Bu çalışmada Niğde ilinde yer alan Kurdunus (Hamamlı) Hamamı ve Fertek Hamamı, hamam kültürünün korunması ve sürdürülebilirliği doğrultusunda ele alınmaktadır. Çalışmanın amacı, seçilen hamam yapılarının mevcut durumlarının belgelenmesi, mimari özelliklerinin incelenmesi ve karşılıklı kullanım-koruma durumlarının analiz edilmesidir.

Hamam yapılarının Tarihsel Gelişimi

Hamam yapıları halkın temizlik ihtiyacını karşılayan yapılardır. Tarih boyunca insanların sosyal hayatında önemli bir konumda olmuştur. Yıkanma eyleminde kapalı mekânların kullanıldığı zamanlar M. Ö. 2500'lerde Hindistan'da Mohenco-Daro, M. Ö. 1800'ler Girit adasındaki Knossos Sarayı, M. Ö. 1400-1200'lerde İç Anadolu'da Boğazköy'de, 1350'lerde Mısır'da yer aldığı bilinmektedir (Naumann, 2007).

Hamamların yapım tarihi antik dünyaya kadar uzanmaktadır. Yunan hamamları, Roma hamamlarının öncüsü olarak döneminde sağlık kurumu işlevi görmüşlerdir. Roma dönemine gelindiğinde yıkanma eylemi önem kazanmıştır. Roma döneminde yıkanma mekânları hamam olarak adlandırılan, gelişmiş yapısal özelliklere sahip büyük mekânlar olmuştur (Yegül, 2009). Romalılar hamamları ve yıkanma eylemini sıradanlaştırmak yerine eğlence ve spor merkezi olarak değerlendirmiştir. Roma hamamları Atrium olarak adlandırılan avludan, Apoditerisma (soyunma mekânı), Frigidarium (açık yüzme havuzu), Tepiderium (dinlenme bölümü), Caldarium (sıcaklık), Sudatorium (buhar banyosu hücresi) ve Prafurnium (sıcak hava)'dan oluşmaktadır (Aru, 1949).

Romalılardan yayılan bu hamam kültürü, Anadolu'da da devam etmiştir. Osmanlı Dönemi'nde de oldukça yoğun bir şekilde hamam yapıları inşa edilmiştir. Yaygın bir şekilde inşa edilmesinde, yüksek gelir sağlanan ticari bir kurum olmalarının etkisi büyüktür. Bu dönemde hamamlar külliye içlerinde, umuma açık, konak ve yalılarda daha özelleşmiş çok farklı şekilde inşa edilmiştir. Kent içerisinde inşa edilen hamamlar çoğunlukla vakıf işlevli olan ve ticari alan özelliği göstermişlerdir (Eyice, 1994).

Osmanlı, Roma ve Bizans dönemine ait hamam yapılarına ev sahipliği yapmıştır. Bu bakımdan Osmanlı hamamlarının Roma dönemi hamam yapılarına benzediğini söylemek mümkündür. Mekânsal ayrışma ve ısıtma sisteminde görülen benzerliklerin yanında dini inançlardan dolayı farklılıklar da vardır. Özellikle İslam dininde bedensel arınmanın durgun değil akan suyla sağlanması, Roma hamamlarıyla arasındaki en temel farklardandır. Bu nedenle Roma hamamlarında yer alan su havuzları Osmanlı hamamlarında yer almaz. Ayrıca Roma hamamlarındaki anıtsal büyüklüğe Osmanlı hamamlarında rastlanmaz (Yılmazkaya, 2002).

Hamamlarda Mekân Düzenlemesi

Hamam yapıları temelde soğukluk, aralık, ılıklık ve sıcaklık mekânları olmak üzere halvet eyvan, külhanbaşı, sıcak-soğuk su deposu, ısıtma sistemleri ve cehennemlik gibi mekânlardan oluşmaktadır. Hamama gelen insanlar öncelikle soğukluk mekânına giriş yapmaktadır. Soğukluk mekânında soyunma eylemi gerçekleştirildikten sonra ılıklık mekânına geçiş yapılır. Ardından üçüncü bölüm sıcaklık bölümüne giriş yapılmaktadır. Sıcaklık bölümü, ana mekân halvet ve eyvandan oluşmaktadır (Aru,1941).

Soğukluk, hamamda "camekân" veya "soyunmalık" olarak da adlandırılan bölümdür. Soyunma, giyinme ve dinlenme gibi eylemlerin gerçekleştirildiği giriş mekânıdır. Alan olarak en büyük mekân olarak nitelendirilmektedir. Çoğunlukla kare ve kareye yakın bir plan şemasına

sahiptir. Soğukluk bölümünde oturma sekileri, mekânın ortasına gelecek şekilde konumlanmış, fıskiyeli bir havuz ve üst hizasında bir aydınlık feneri bulunmaktadır (Sözen ve Tanyeli, 1980:49). Genellikle ısıtma sistemi olmayan bu bölümde bazı hamamlarda gömülü ocak bulunmaktadır (Aru, 1949)

Ilıklık bölümü, bazı akademik çalışmalarda soğukluk olarak adlandırılmıştır. Sıcaklığa giriş ve çıkışta bir süre oturularak vücudun ısı farkına alıştırıldığı bölümdür (Sözen ve Tanyeli, 1980:49). Ilıklıklar çoğu durumda sıcakta yıkanma eylemini yapamayanlar için yıkanma alanı olarak kullanılmaktadır. Isıtma sistemi yer almaktadır.

Sıcaklık, hamamın en sıcak yıkanma bölümüdür. Ana mekân, eyvanlar ve halvetlerden oluşmaktadır. Sıcaklık mekânı, plan şeması oluşturulan hamam tipolojileri için belirleyici olmuştur. Aydınlatma, kubbeler üzerinde yer alan filgözleriyle sağlanmaktadır. Ayrıca sıcaklık içerisinde yer alan mekânlar yıkanma eylemini büyük oranda etkilemektedir (Aru,1949). Eyvan, üç tarafı duvarlarla çevrili, bir yönü ana sıcaklık mekânına doğru bir kemerle açıktır. Eyvanda yerden belli yükseklikte seki bulunmaktadır. Sekilerin üstünde kurna, sıcak ve soğuk su bulunmaktadır (Dağtekin, 2007). Sıcaklık içerisinde yer alan bir diğer mekân da halvettir. Halvete ana sıcaklık mekânından ya da eyvandan giriş yapılmaktadır. Halvetlerin üzeri kubbe ya da tonozla örtülüdür. Halvetlerdeki ısı, ana sıcaklık mekânına göre daha yüksektir. Eyvanda olduğu gibi bu mekânda kurna, musluk ve sekiler yer almaktadır (Dağtekin, 2007). Sıcaklık mekânındaki en önemli mimari elemanlardan biri göbek taşıdır. Sıcaklık mekânının tam ortasında bulunan bu taş, genellikle sekizgen formlu ve yerden 45-50 cm yüksekliktedir. Göbek taşı, hamamın kalbi olarak da ifade edilmiştir ancak göbek taşı bulunmayan sıcaklık örnekleri de vardır (Aru, 1949).

Külhan ve su depoları, hamamın ısıtılması için ateş yakılan ocağa külhan denilir. Külhan, 180-350 cm arasında değişen ölçülerde olup fırına benzemektedir. Üzerine bir kazan yerleştirilmektedir. Külhan girişi, hamam girişinden bağımsız olarak düşünülmüştür. Bir diğer mekân su deposudur. Depo ile sıcaklığın bir bağlantısı yoktur. Tamirat esnasında kullanılmak üzere, su deposundan buhar penceresi açılmaktadır. Bu pencere ile sıcak su buharı sıcaklık bölümüne geçmektedir (Aru, 1949).

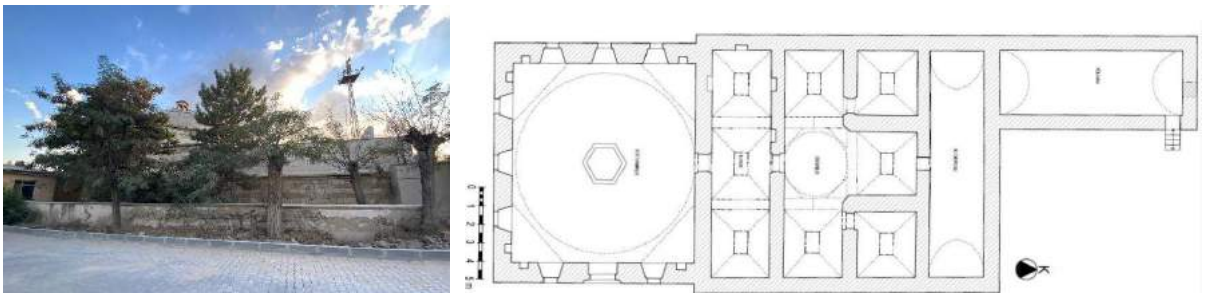
Cehennemlik ve ısıtma sistemi, sıcaklık ve soğukluk bölümlerindeki döşemelerin altındaki duman kanalları cehennemlik olarak adlandırılmaktadır. Külhanda yakılan odunlarla elde edilen ısıyla su kazanındaki ve depodaki suyu ısınır, dumanlarda cehennemlikte dolaşarak döşemeleri ısıtmaktadır (Aru, 1949).

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

1. Niğde Fertek Hamamı

Niğde kenti, tarihte farklı milletlerin yaşamış ve kendi kültürlerini temsil eden döneminin mimari anlayışını gösteren çok sayıda farklı yapılar inşa etmiştir (Özal ve Saban, 2022). Bu yapılardan biri de Fertek hamamıdır. Fertek hamamı, Fertek Kasabası'nda eğimli bir arazi

üzerinde kuzey-güney doğrultusunda yer almaktadır. Yapı üzerinde yer alan kitabeye göre 1853 yılında inşaatı tamamlanmıştır (Ekiz, 2014). Kitabesine göre banisi Turşucuoğlu Stilyanostur. Doğu cephede yer alan ana giriş yol kotunun altında olup girişe basamakla ulaşım sağlanmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Fertek hamamı doğu cephesi (Özal, 2022) ve plan şeması (Ekiz, 2014).

Fertek hamamının mimari özelliklerine bakıldığında; dikdörtgen plan şemasına sahip, kuzey güzel doğrultusunda sıcaklık, ılıklık ve soğukluk mekânlarının yan yana sıralanmasıyla oluşmaktadır (Şekil 1). Soğukluk üzeri sekizgen bir kasnağa oturan ve aydınlık fenerine sahip kubbe ile örtülüdür. Ilıklık bölümü, soğukluk ve sıcaklık mekânlarının arasında olup dikdörtgen planlı mekândır. Üç bölümlü olup üst örtüsü tonoz kullanılmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Fertek hamamı güney cephesi aydınlık fenerinden görünüm ve soğukluk iç mekânı (Özal, 2022).

Ilıklığın ortasındaki açıklıktan giriş yapılan sıcaklık bölümü ortada büyük bir kubbe ve iki köşede küçük kubbelerle örtülü halvet ve devamında tonozla örtülü üç eyvandan oluşmaktadır. İki köşede halvet ve üç eyvanlı sıcaklık bölümü U plan şemasına sahiptir. Sıcaklığın devamında su deposu yer almaktadır. Su deposuna erişim eyvanın ortasındaki açıklıktan gerçekleşmektedir. Su deposunun yanında bu mekânlara dik bir şekilde tasarlanmış dikdörtgen planlı ve beşik tonozlu külhan bulunmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Fertek hamamı sıcaklık bölümümlerinden görünüm (Özal, 2022).

Yapının inşasında çoğunlukla kesme taş olmak üzere mermer ve tuğla kullanılmıştır. Ana duvarlar, kubbe, tonozlar ve kemerlerde taş malzeme kullanılırken zeminde mermer ve külhan bölümünün bazı kısımlarında tuğla malzeme kullanılmıştır. Yapının cephesinde, kaba yonu taş kullanılmış ve giriş kapısı ve pencereler ince yonu söve ve lentolarla çerçevelenmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Fertek hamamı ana giriş kapısı ve cephe malzemesi (Özal, 2022).

Yapılarının Koruma Sorunları

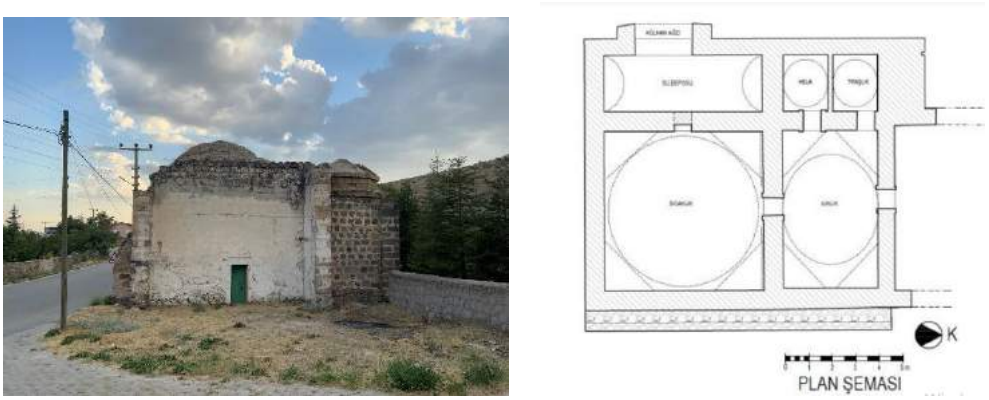
Yapının koruma sorunları ele alındığında temel olarak zeminden kaynaklı strüktürel bozulmalar, malzeme bozulmaları, bilinçsiz müdahaleler, mekânlara yapılan eklemeler ve uzun süreli olarak devam eden doğal etkenler neticesinde koruma problemleri oluşmuştur. Yapıda bazı çatlaklar bulunmaktadır ve nedeni tam olarak bilinmemekle zemin kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Yapıdaki bozulmaların en önemli nedenlerinden biri uzun süren doğal etkenlerdir. Yapının uzun süre atıl durumda kalması bu sürecin en önemli sebebidir. Atıl olması sebebiyle her türlü hava koşullarına açık hale gelmiştir. Çatıda yer alan aydınlık fenerinden, kapı ve pencerelerden giren su ve diğer zararlı etkenlerin iç mekân duvarlarındaki sıvaların dökülmesine neden olmuştur. İç mekândaki tavan kaplamaları suya direkt maruz kalmış ve çürümüştür. Bazı kısımlar ise havadaki nemden ve mikroorganizmalardan etkilenerek küflenmeye başlamışlardır.

Aynı durum dış cephede de geçerlidir. Kubbede malzeme kayıpları olduğu görülmektedir. Hamamın cephelerinde ve kubbelerinde ise alg ve likenler diğer bitkilerle birlikte yüzeyin cephedeki taş yüzeylerin deforme olmasına, lekelenmelere ve bozulmalara sebep olmaktadır.

Yapıda kullanılan metal malzemelerin korozyona uğraması sonucu bozulmalar gözlemlenmiştir.

2. Kurdunus (Hamamlı) Hamamı

Kurdunus (Hamamlı) Hamamı, Kumluca ve Hamamlı köyleri arasında bulunan bir arazide kuzey-güney doğrultusunda inşa edilmiştir. Hamam kesin bir tarih belirtilmemekle birlikte 1910 yılında inşa edilmiştir (Ekiz, 2014). Yapının ana girişi kuzey cephesinden gerçekleştirilmektedir (Şekil 5).



Şekil 5. Hamamlı hamamı kuzey cephesi (Özal, 2022) ve plan şeması (Ekiz, 2014).

Soğukluk kısmı yıkılmış olan hamamın diğer bölümleri plan özelliklerini korumuştur. Yapı mezarlık ile bitişik olup güney cephesine ek yapılmıştır. Dikdörtgen planlı ılıklık, kare planlı sıcaklık, su deposu ve külhan bölümünden oluşan plan şemasına sahiptir (Şekil 5). Ilıklık ve sıcaklık bölümü üst örtüsünde kubbe bulunmaktadır. Su deposunun, güneybatı köşesi kısmen yıkılmıştır (Şekil 6).



Şekil 6. Hamamlı hamamı güney cephesine yapılan ek, su deposu ve külhan bölümü (Özal, 2022).

Yapının Koruma Sorunları

Yapının koruma sorunları malzeme bozulmaları, bilinçsiz müdahaleler ve uzun süreli olarak devam eden doğal etkenler neticesinde oluşmuştur. Hamamlı hamamının en büyük koruma problemi atıl bir vaziyette olup kullanılmamasından kaynaklanmaktadır. Yapının soyunmalık bölümü tamamen yıkılmış ve su deposu büyük zarar görmüştür. Bu durum strüktürel bozulmaları devamında getirmektedir. Yapıda zemin kaynaklı olduğu düşünülen strüktürel bozulmalara yol açabilecek bazı çatlaklar bulunmaktadır. Yapının uzun süre atıl durumda

kalması sonucu yapı doğal etkenlere ve vandalizme açık hale gelmiştir. Bu durum hızlı bir şekilde tahrip olmasına sebep olmuştur. Yapının genelinde, yağmur suyuna ve iç mekânlarda kullanılan suya bağlı olarak oluşan tuz kristalizasyonu ve biyolojik etkenlerden dolayı, malzeme bozulmaları görülmektedir. Sıvalı duvarlar ve taş malzemeler büyük zarar görmüştür. İç mekânda nem oranının yüksek olduğu ılıklık ve sıcaklık bölümlerinde, sıva dökülmeleri, çatlamalar ve nem bölgeleri görülmektedir. Hamamın cephelerinde ve kubbelerinde ise alg ve likenler diğer bitkilerle birlikte yüzeyin cephedeki taş yüzeylerin deforme olmasına, lekelenmelere ve bozulmalara sebep olmaktadır.

SONUÇ

Taşıdıkları izlerle geçmiş ve gelecek arasında köprü görevini üstlenen kültür varlıkları ait oldukları toplumun yaşam tarzını, sosyal ve ekonomik düzeyini yansıtmaktadırlar. Geçmişten günümüze uzanan yaşantının somut göstergeleri olan bu varlıklar yaşatıldığı sürece kültürel aktarımının devam edeceği savunulmaktadır. Değişen yaşam şartları ve ihtiyaçlar doğrultusunda sürekli bir değişim içerisinde olan yapıları "yaşayan birer varlık" olarak görmek ve "kullanarak korumak" doğru koruma anlayışı olarak kabul edilmektedir. Yapıların fiziksel olarak korunması kadar işlevlerinin ve ait oldukları bir geleneğin ürünü olarak sahip oldukları kültürün korunması oldukça önemlidir. Yapıların gelecek nesillere aktarılarak sürdürülebilir kılınması için insanların kullanımı önem taşımaktadır.

Su kültürü ve su kültürüne ait kültür mirasları köklü bir geçmişin ürünü olarak günümüze ulaşmıştır. Niğde'ye yer alan Kurdunus (Hamamlı) Hamamı ve Fertek Hamamı su kültürünün bir temsilcileri olarak kentin mimari mirası için önemli yapılardır. Günümüzde bu yapılar atıl bir durumdadır. Atıl olmanın etkisiyle dış etkenlere açık hale gelen bu yapılar çeşitli koruma problemleriyle yüz yüze olup ivedilikle çözüm beklemektedir. Yapıların korunması için gerekli önlemler alınması gerekli müdahaleler yapılması önemlidir. Yapıların kent merkezinden uzakta olmaları dezavantaj olmasına rağmen bölge halkının ihtiyaçları doğrultusunda yeni işlev verilerek topluma kazandırılması mümkündür.

KAYNAKLAR

Aru, K.A. 1949. Türk Hamamlar Etüdü. Doçentlik Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü İstanbul, 12- 30.

Dağtekin, E. 2007. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Geleneksel Hamam Tipolojisi ve Buna Bağlı Koruma Ölçütlerinin Oluşturulması. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara.

Ekiz, M. 2014. Niğde'de Hristiyan Türklere Ait Olduğu Düşünülen Üç Hamam. Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 5 (5) , 95-117.

Eyice, S. 1994. Hamam. Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, C.15, 402-430.

Naumann, R. 2007. Eski Anadolu Mimarlığı. (B. Madra, Çev.). Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.

Özal, G., Saban, D. 2022. Niğde'deki Rum Okullarının Korunması Üzerine Bir İnceleme. İdealkent, 13 (35), 66-96.

Sözen, M., Tanyeli, U. 1980. Sanat ve Kavram Terimleri Sözlüğü. İstanbul: Remzi Yayınevi.

Şehitoğlu, E. 2008. Bursa Hamamları. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.

Yegül, F. K. 2009. Anadolu Su Kültürü: Türk Hamamları ve Yıkanma Geleneğinin Kökleri ve Geleceği. Anadolu, (35), 99-118.

Yılmazkaya, O. 2002. Aydınlık Kubbenin Altındaki Sıcaklık-Türk Hamamı. İstanbul: Çitlembik Yayınları.

FARKLI BETON SINIFLARININ DIŞ ORTAM VE SU ORTAMINDA DAYANIM GELİŞİMİNİN ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF DIFFERENT CONCRETE CLASSES STRENGTH UNDER CURING OUTDOOR AND WATER ENVIRONMENT

Arın YILMAZ

Associate Prof. Dr., Balıkesir University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering

ORCID NO: 0000-0002-5150-5936

ÖZET

Günümüzde her türlü yapının temelini beton oluşturmaktadır. Betonun en temel özelliği basınç dayanımıdır. Dayanım gelişimi için yeterli sıcaklık ve nem ortamına ihtiyaç duyulmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte beton sınıfları da çeşitlilik göstermektedir. Beton kalitesinin belirlenmesi için tahribatlı veya tahribatsız yöntemler geliştirilmiştir. En gerçekçi sonuç standard basınç dayanımı deneyleri ile belirlenmektedir. Bu çalışmanın ana amacı dış ortamda bakımı yapılan numunelerin standard bakım uygulanmış numunelere göre dayanım gelişimini ortaya koymaktadır.

Bu çalışma kapsamında 5 farklı beton sınıfı (C20/25, C25/30, C30/37, C35/45 ve C40/50) dış ortamda ve standard su ortamında bakımı yapılmıştır. Beton numuneleri üzerinde 2, 7, 28, 56 ve 90 günlük basınç deneyleri uygulanmıştır. Ayrıca, 28 günlük numunelere ultrases ve beton test çekici deneyleri uygulanmıştır. Sonuçlar irdelendiğinde, dış ortamda bakımı yapılan beton numunelerin basınç dayanımlarının tüm zamanlarda düşük çıktığı görülmüştür. 28 günlük basınç dayanımı ile ultrases geçiş hızlarının yüksek korelasyona sahip olduğu belirlenmiştir. Benzer durum beton test çekici değerlerinde de gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Basınç dayanımı, Kür etkisi, Beton sınıfı, Ultrases geçiş deneyi, Beton test çekici.

ABSTRACT

Today, concrete underlie basis of building materials. The most basic property of concrete is its compressive strength. Adequate temperature and humidity environment is required for the development of strength. With the developing technology, concrete classes also vary. Destructive or non-destructive methods have been developed to determine the quality of concrete. The most realistic results are determined by standard compressive strength tests. The main purpose of this study is the effect of curing types on the strength development of concrete.

In this study, five different concrete classes (C20/25, C25/30, C30/37, C35/45 and C40/50) were produced and cured under outdoors and in standard water environments. 2, 7, 28, 56 and 90-day compressive strength tests were performed on the concrete samples. In addition,

ultrasonic pulse velocity test and rebound hammer tests were applied to 28-day-old specimens. When the results are examined, it has been observed that the compressive strength of the concrete samples, which are cured under outdoors, is low at all times. It was founded that 28-day compressive strength and ultrasonic pulse velocity had a high correlation. A similar situation was observed in rebound hammer test values.

Keywords: Compressive strength, Curing effect, Concrete class, Ultrasonic pulse velocity test, Rebound hammer test.

GİRİŞ

Dünyada birçok yapının üretiminde beton kullanılmıştır. Betonu oluşturan yapı malzemeleri su, çimento, agrega ve katkı malzemeleridir. Birçok özelliğiyle ön planda olan betonun kalitesini belirleyen en temel özellik beton basınç dayanımıdır. Beton basınç dayanımının gelişimi birçok parametreye bağlıdır (Erdoğan, 2003; Neville, 1993). Basınç dayanımını etkileyen çevresel faktörler; beton üretildikten sonra etkili olan sıcaklık ve nem koşullarıdır. Betonarme yapılar inşa edildikten sonra çeşitli yöntemlerle gerekli olan sıcaklık ve nem ortamı sağlanmaktadır. Normal şartlarda beton kalitesinin projede ön görülen değeri sağlaması için standard kür koşullarına uygun havuzda su içerisinde bakımı yapılmaktadır. Dış ortama maruz kalmış beton dayanımı standard değerlerden farklılık gösterebilmektedir. Gayarre ve ark. (2014) yaptıkları bir çalışmada farklı oranlarda geri dönüşüm agregaları ile üretilen tek tip betona standart kür ve dış ortam kürü uygulamışlardır. Dış ortamda bekletilen betonların 28 günlük basınç dayanımlarının düşük çıktığı belirtilmiştir. Başka bir çalışmada uçucu kül ve silika dumanı içeren betonların su içerisindeki bakımının dışarıda naylon altında ıslak bezle bakımından daha yüksek dayanım elde edildiği ifade edilmiştir (Karataş ve Zülfü, 2007). Farklı kür koşullarının etkisinin incelendiği diğer bazı çalışmalarda benzer sonuçlar elde edilmiştir (Arafah ve ark., 1996; Kim ve ark., 1998; Marzouk ve Hussein, 1998; Ozer ve Hulusi, 2004; Popovics, 1986).

Genel olarak beton üretimi sırasında küp ya da silindir numune örnekleri alınarak 28 gün sonunda basınç dayanımı testi uygulanarak kalitesi ölçülmektedir. Tahribatsız deney yöntemlerinden yüzey sertlik deneyi (Beton test çekici) ve ultrases yöntemi ile betonun basınç dayanımı değerleri de yaklaşık olarak elde edilmektedir. Standart yöntemle ile beton test çekici ve ultrases yöntemini karşılaştıran birçok çalışma yapılmış olup aralarındaki ilişkiyi veren formüller oluşturulmaya çalışılmıştır. SonReb yöntemi adında beton test çekici ve ultrases geçiş hızı değerlerini alarak beton basınç dayanımını yaklaşık olarak ifade eden doğrusal, üstel ve doğrusal olmayan fonksiyonları içeren formüller dizisine verilen birçok yöntem ortaya atılmıştır (Arioglu ve Koyluoglu, 1996; Kheder, 1999; Meynink ve Samarin, 1979; Ramyar ve Kol, 1996; TC, 1993).

Bu çalışmada, Balıkesir'de üretilen 5 farklı beton sınıfı C20/25, C25/30, C30/37, C35/45 ve C40/50 kullanılmıştır. Beton santralinden alınan numunelerin bakımı standard su küründe ve

dışarıda hava ortamında yapılmıştır. 2, 7, 28, 56 ve 90 günlük basınç dayanımlarına kür koşullarının etkisi incelenmiştir. Ayrıca iki farklı şekilde bakımı yapılan numuneler üzerinde beton test çekici ve ultrases yöntemi uygulanarak basınç dayanımları dolaylı olarak elde edilmiş ve standart basınç dayanımı ile karşılaştırılmıştır.

MATERYAL ve METHOD

Bu çalışmada Balıkesir'de üretim faaliyetlerini devam eden Altın Beton tesislerinden beş farklı beton sınıfı için toplam 180 adet 15×15×15 cm boyutlarında standart küp numuneleri farklı zamanlarda alınmıştır. C20/25, C25/30, C30/37, C35/45 ve C40/50 beton sınıfları için karışım oranları ve malzeme miktarları Tablo 1 'de verilmiştir.

Tablo1. Beton Karışımını Oluşturan Malzemeler

Malzeme cinsi (kg)	**C20/25**	**C25/30**	**C30/37**	**C35/45**	**C40/50**
İnce agrega (0-3 mm)	570	560	550	538	517
İnce agrega (0-4 mm)	368	362	355	347	334
İri agrega (5-12 mm)	301	296	290	284	273
İri agrega (12-22 mm)	623	612	601	588	556
Çimento	265	285	315	345	385
Uçucu Kül	60	60	60	60	60
Su	165,2	170,9	173,2	177,7	189,2
Kimyasal Katkı	3,25	3,45	3,75	4,05	4,45

Çalışma için alınan numuneler üzerinde 2, 7, 28, 56 ve 90 günlük basınç dayanımı deneyleri, su emme, birim ağırlık, ultrases ve beton test çekici deneyleri standartlara uygun olarak yapılmıştır. İlgili görseller Şekil 1'de verilmiştir.

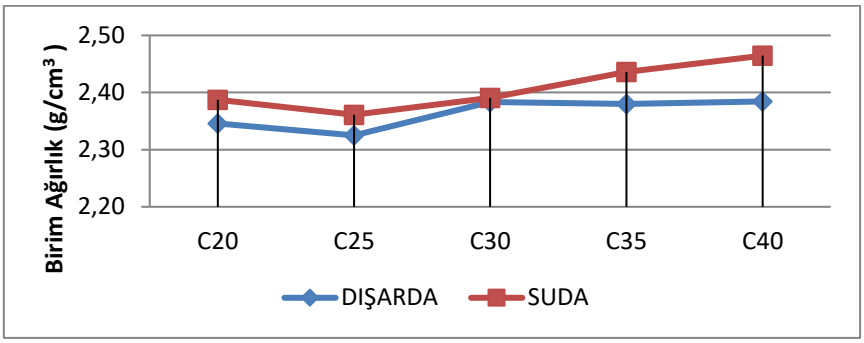


Şekil 1. Deneysel Çalışma

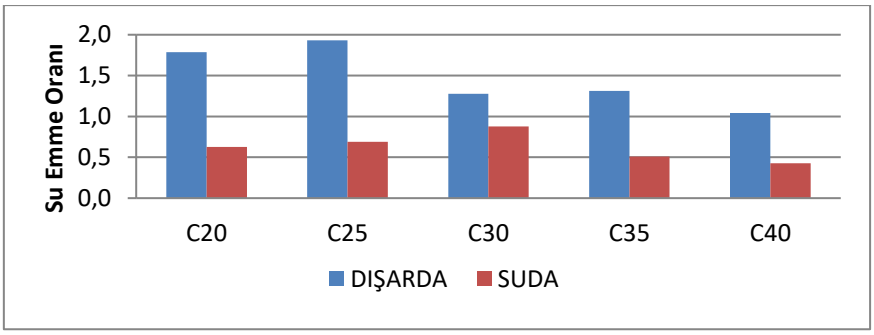
BULGULAR

Birim Ağırlık ve Su emme

Standart su küründe ve dışarıda hava ortamında bakımı yapılan numunelerin birim ağırlıklarındaki değişim ve su emme oranları Şekil 2 ve Şekil 3'de gösterilmiştir. Bütün dayanım sınıfları için birim ağırlık değerleri suda bakımı yapılan numuneler için yüksek çıkmıştır. Beton sınıfı artıkça su emme oranlarının arttığı görülmektedir. Dayanım artıkça iç yapıdaki boşluk oranı da azalmaktadır. Ayrıca suda bekletilen numunelerin su emme oranlarının daha düşük çıktığı görülmektedir.



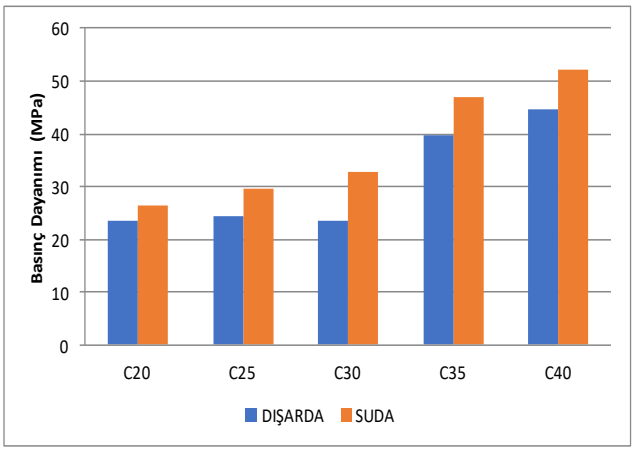
Şekil 2. Birim Ağırlık Değişimleri



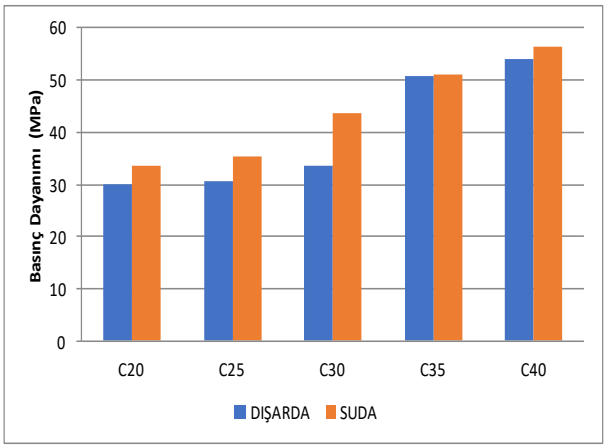
Şekil 3. Su Emme Oranları

Beton Basınç Dayanımları

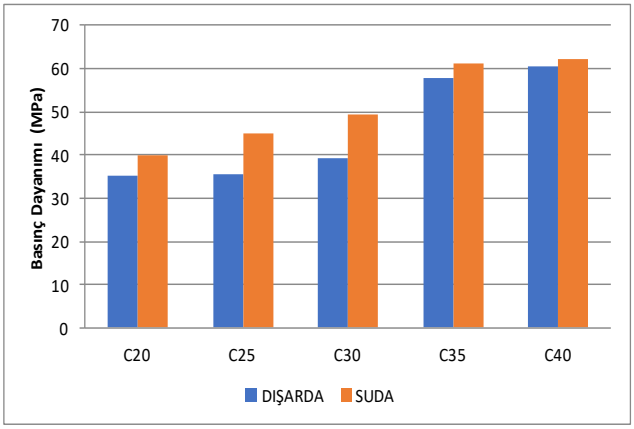
Standart su küründe ve dışarıda hava ortamında bakımı yapılan 5 faklı dayanım sınıfına sahip betonların basınç dayanımı 2, 7, 28, 56 ve 90 günlük olarak Şekil 4 verilmiştir. Tüm zamanlar için standart su küründe bakımı yapılan numunelerin basınç dayanımı değerlerinin hava ortamında bakımı yapılanlara göre yüksek çıktığı görülmektedir. Dışarıda bekletilen numunelerin basınç dayanımındaki azalma oranı 2 günlük değerler hariç C35/45 ve C40/50 beton sınıflarında ortalama % 3,5 iken diğer beton sınıflarında bu oran % 20,5'dir. Bilindiği gibi çimentonun reaksiyonu için yeterli su miktarına ihtiyaç vardır. Suda bekletilen numuneler ihtiyacı olan suyu zaten sağlamakta iken dışarıda kendi haline bırakılan numunelerin bunu sağlaması imkansızdır. Bu yüzden yerinde dökülen betonların kalıptan çıkarıldıktan sonra bu tür kayıpları yaşanmaması için en basit işlem olarak betonların sulanarak bakımının yapılması önerilmektedir. Benzer bulgulara kaynakçada yer verilen çalışmalarda da rastlamak mümkündür.



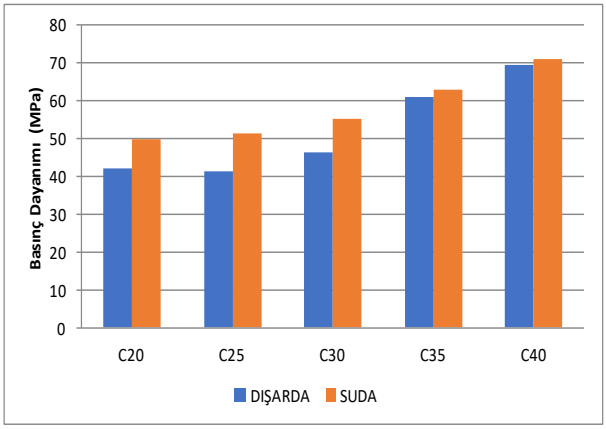
(a)



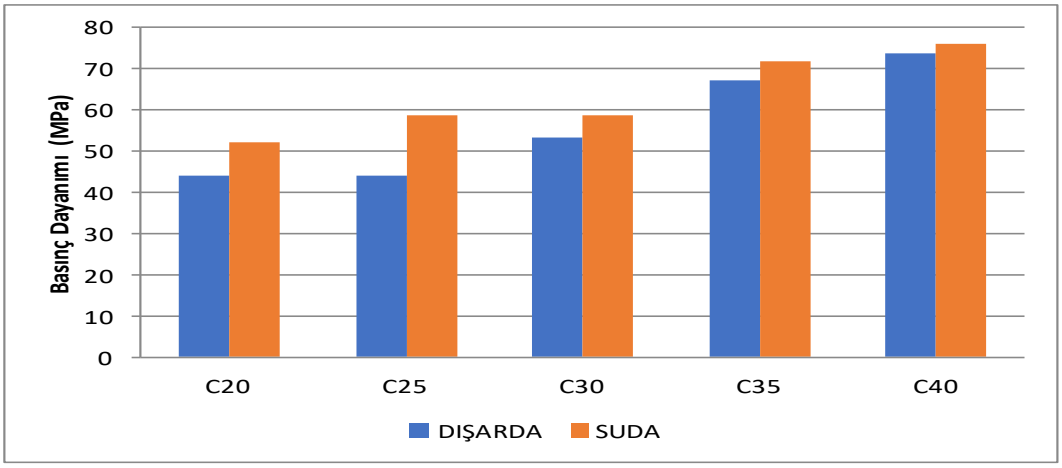
(b)



(c)



(d)



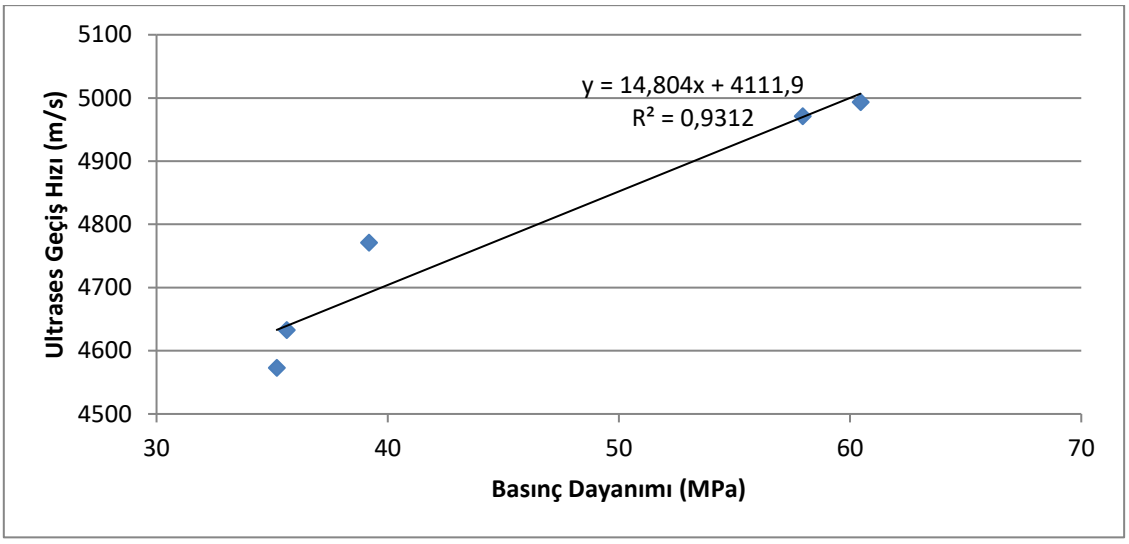
(e)

Şekil 4. Dışarıda ve suda bakımı yapılan numunelerin basınç dayanımı değerleri

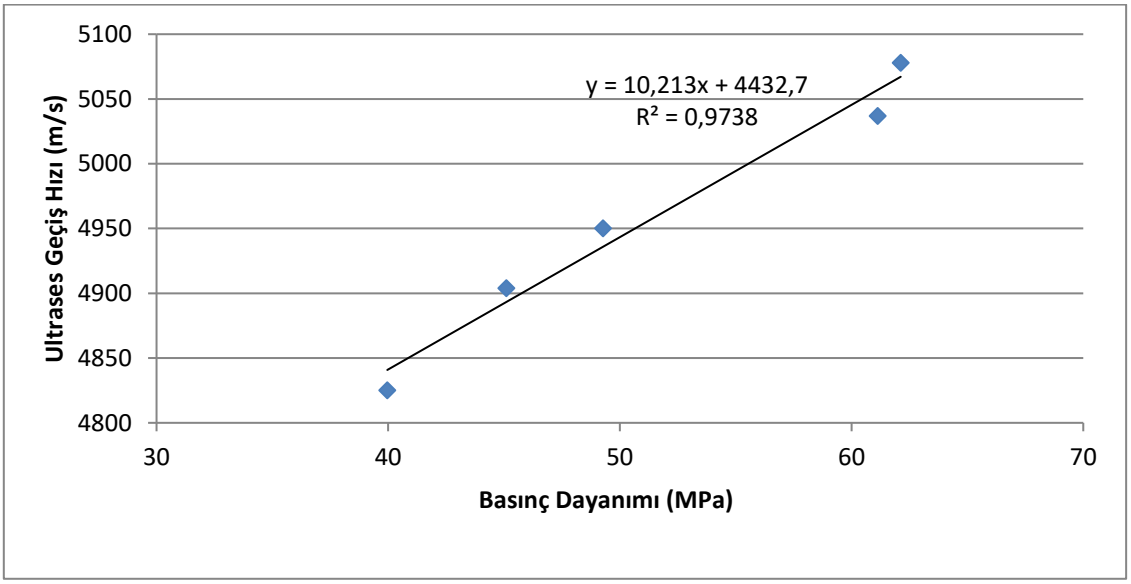
(a) 2 günlük (b) 7 günlük (c) 28 günlük (d) 56 günlük (e) 90 günlük

Ultrases Geçiş Hızı

Dışarıda ve suda bakımı yapılan numunelerin 28 günlük basınç dayanımı ile Ultrases geçiş hızı değerleri Şekil 5 ve Şekil 6 'da verilmiştir. Ultrases geçiş hızı ile basınç dayanımı arasında doğrusal bir korelasyonun olduğu görülmüştür. Suda bakımı yapılan numunelerin R^2 değeri 0,97 havada bakımı yapılan numunelerin R^2 değeri 0,93 elde edilmiştir. Suda bakımı yapılan numunelerin korelasyon katsayısının yüksek çıkmasının nedeni numunelerin suya tamamen doyarak yüksek dayanım gelişimi sağlaması olarak ifade edilebilir. Zebari ve arkadaşları mevcut yapıdan alınan karot numuneleri üzerinde ultrases geçiş hızları ve basınç dayanımı değerleri arasında benzer doğrusallık elde etmişlerdir (Zebari ve ark., 2016).



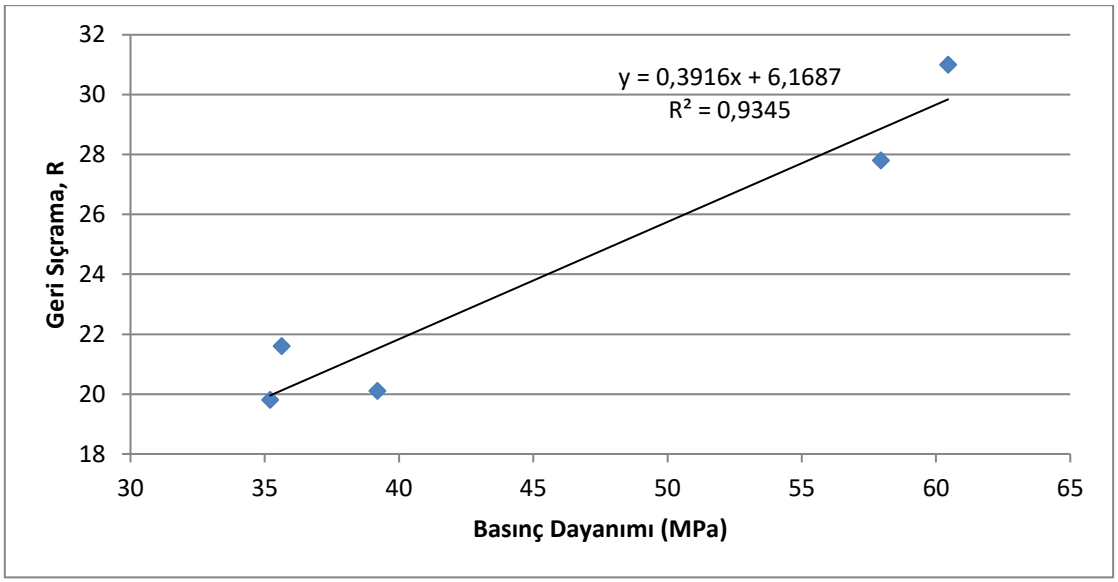
Şekil 5. Dışarıda bakımı yapılan numunelerin ultrases basınç dayanımı arasındaki ilişki



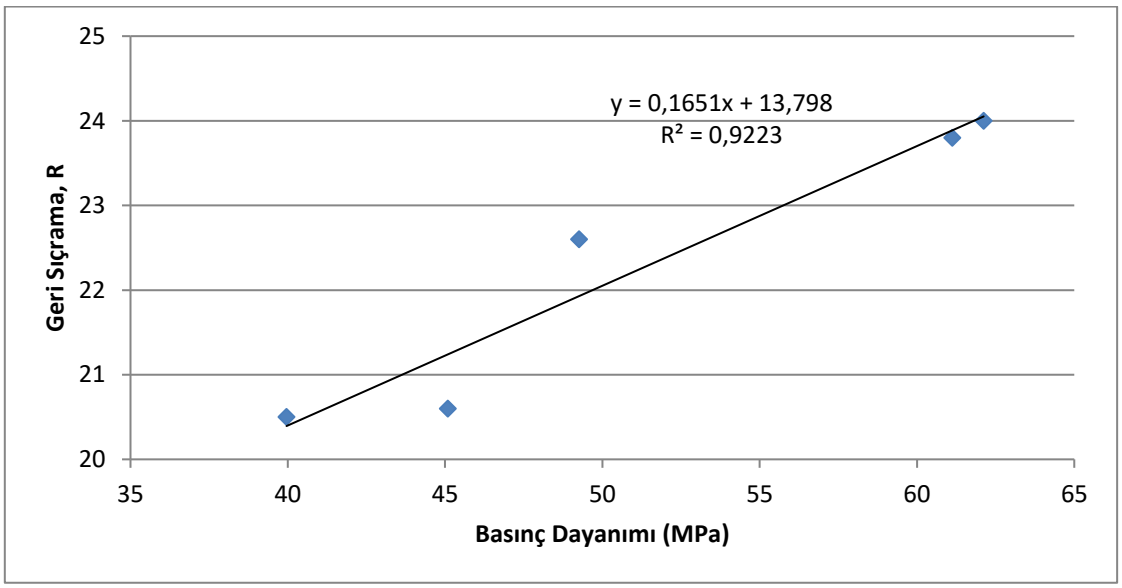
Şekil 6. Suda bakımı yapılan numunelerin ultrases basınç dayanımı arasındaki ilişki

Beton Test Çekici

Dışarıda ve suda bakımı yapılan numunelerin 28 günlük basınç dayanımı ile Beton test çekici, geri sıçrama, R değerleri Şekil 7 ve Şekil 8'de verilmiştir. Geri sıçrama değerleri ile basınç dayanımı arasında da doğrusal bir korelasyonun olduğu görülmüştür. Suda bakımı yapılan numunelerin R^2 değeri 0,92 havada bakımı yapılan numunelerin R^2 değeri 0,93 elde edilmiştir. Beton test çekici deneyi sonucunda elde edilen değerlerin bakım şartlarına göre değişim göstermediği söylenebilir. Benzer bir çalışmada ise, 117 karot numunesi üzerinde yapılan beton test çekici deneyleri sonucunda basınç dayanımı ile logaritmik bir ilişkinin olduğu ifade edilmiştir (Yörübulut ve ark., 2019).



Şekil 7. Dışarıda bakımı yapılan numunelerin geri sıçrama basınç dayanımı arasındaki ilişki



Şekil 8. Suda bakımı yapılan numunelerin geri sıçrama basınç dayanımı arasındaki ilişki

SONUÇLAR

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Suda bakımı yapılan numunelerin dayanım gelişimleri daha iyi olduğu için artan dayanım sınıfları ile birlikte su emme oranının daha az ve birim ağırlıklarının daha yüksek olduğu görülmüştür.
2. Dışarıda bakımı yapılan numunelerin basınç dayanımları tüm zamanlar için suda bekletilen numuneler göre düşük çıkmıştır. Basınç dayanımı arasındaki farklar dayanım sınıfı arttıkça azalma göstermiştir. C35/45 ve C40/50 beton sınıflarında ortalama fark % 3,5 iken diğer beton sınıflarında bu oran % 20,5'dir.
3. Ultrases geçiş hızı ve beton test çekici ile basınç dayanımı arasında doğrusal bir korelasyonun olduğu görülmüştür. Ultrases geçiş hızı sonuçlarına göre; suda bakımı yapılan numunelerin R^2 değeri 0,97 havada bakımı yapılan numunelerin R^2 değeri 0,93 olarak elde edilmiştir. Beton test çekici sonuçlarına göre ise; suda bakımı yapılan numunelerin R^2 değeri 0,92 havada bakımı yapılan numunelerin R^2 değeri 0,93 olarak elde edilmiştir.

KAYNAKLAR

Arafah, A., Al-Zaid, R., & Al-Haddad, M. (1996). Influence of non-standard curing on the strength of concrete in arid areas. Cement and Concrete Research, 26(9), 1341-1350.

Arioglu, E., & Koyluoglu, O. (1996). Discussion of prediction of concrete strength by destructive and nondestructive methods by Ramyar and Kol. Cement and Concrete World, 3, 33-34.

Erdoğan, Y. T., (2003). Beton. METU Press Publishing Company, Ankara.

Gayarre, F. L., Perez, C. L. C., Lopez, M. A. S., & Cabo, A. D. (2014). The effect of curing conditions on the compressive strength of recycled aggregate concrete. Construction and Building Materials, 53, 260-266.

Karataş, M.,ve Zülfü Ç. U. (2007). Kür Şartlarının Mineral Katkılı Kendiliğinden Sıkışan Betonun Basınç Dayanımına Etkisi. Fırat Üniv. Doğu Araş. Dergisi 6.1: 175-178.

Kheder, G. F. (1999). A two stage procedure for assessment of in situ concrete strength using combined non-destructive testing. Materials and Structures, 32(6), 410-417.

Kim, J. K., Moon, Y. H., & Eo, S. H. (1998). Compressive strength development of concrete with different curing time and temperature. Cement and Concrete Research, 28(12),
1761-1773.

Marzouk, H., & Hussein, A. (1995). Effect of curing age on high-strength concrete at low temperatures. Journal of Materials in Civil Engineering, 7(3), 161-167.

Meynink, P., & Samarin, A. (1979). Assessment of compressive strength of concrete by cylinders, cores, and non destructive tests. In Quality Control of Concrete Structures,

Rilem Symposium, 1979, Stockholm, Sweden (Vol. 1).
Neville, A. M., (1993). Properties of Concrete. Pitman Books Limited, London, England.
Ozer, B., & Ozkul, M. H. (2004). The influence of initial water curing on the strength development of ordinary portland and pozzolanic cement concretes. Cement and Concrete Research, 34(1), 13-18.
Popovics, S. (1986). Effect of curing method and final moisture condition on compressive strength of concrete. In Journal Proceedings Vol. 83, No. 4, pp. 650-657.
Ramyar, K., & Kol, P. (1996). Destructive and non-destructive test methods for estimating the strength of concrete. Cement and Concrete World, 2, 46-54.
TC, R. (1993). Recommendation for in situ concrete strength determination by combined nondestructive methods. Materials and Structures, 26(155), 92-98.
Yörübulut, S., Doğan, O., Erdugan, F. ve Yörübulut, S., (2019). Tahribatsız Yöntem Verileri Kullanılarak Yapay Sinir Ağı ve Regresyon Yöntemi ile Beton Basınç Dayanımının Tahmin Edilmesi. International Journal of Engineering Research and Development, 12(2), 769-776.
Zebari, Z., Bedirhanoğlu, İ., Aydın, E. (2016). Beton basınç dayanımının ultrasonik ses dalgası yayılma hızı ile tahmin edilmesi. Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi, 8(1), 43-52.

INVESTIGATION OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF GLASS FIBER AND FLY ASH CEMENT MORTARS

Arın YILMAZ
Associate Prof. Dr., Balıkesir University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering
ORCID NO: 0000-0002-5150-5936

ABSTRACT

Fly ash, released from thermal power plants for producing electricity, is used as a mineral additive in concrete production. The contribution of fly ash in concrete and mortar production is quite high. Glass fiber is one of the fiber types added during concrete production in various ways.

In this study, glass fiber and Tunçbilek fly ash were used. Mixtures were prepared with a glass fiber/binder ratio of 0,11%, 0,22% and 0,33%, and a fly ash/cement ratio of 10%, 20% and 30%. Mortar samples were prepared according to TS EN 196-1. 2, 7 and 28 days compressive and flexural strengths were obtained. The obtained results were examined in terms of mineral additive ratio and glass fiber ratio. In addition, the freeze-thaw effect was investigated. The highest flexural strength value was found to the control specimen with 0,22% glass fiber. The 28-day compressive strength of the mortars containing 10% fly ash and 0,33% glass fiber was obtained as the highest value also. The use of fiber has improved the freeze-thaw effect positively.

Keywords: Compressive strength, Flexural strength, Glass fiber, Fly ash.

INTRODUCTION

The use of sustainable and environmentally materials in many sectors is increasing. The basic material of the construction industry is concrete. The materials that make up the concrete are cement, water, aggregate and additives (Erdoğan, 2003; Neville, 1993). During cement production, a certain amount of CO_2 is released to the environment. Alternative solutions are being considered to reduce the use of cement. For this, fly ash, silica fume and blast furnace slag released in industrial production are used. In addition, polypropene, glass fiber and acrylic fiber wastes are used to strengthen the flextural strength of concrete.

Madhkhan and Katirai used 1,5% and 2,5% glass fiber as fiber and 10% and 15% silica fume and metakaolin as mineral additives for concrete production. Compressive strength of the samples containing glass fiber was not higher than the control sample. However, an increase in the toughness values was observed. (Madhkhan and Katirai, 2019) . Gutierrez et al., (2005) produced cement mortar by using mineral additives such as silica fume, fly ash, metakaolin and blast furnace slag with various fibers. Similarly, it was observed that the effect of steel

fiber additive on concrete compressive strength was low. They stated that silica fume increases performance in glass and steel fiber reinforced mortars. In another study, acrylic fiber and fly ash were used in certain proportions in the production of cement mortar. It is concluded that the fiber additive is more effective against the freeze-thaw effect than the control samples. (Yılmaz, 2013). Various concrete and cement mortar mixtures have been produced in many studies using different fiber types and waste products. In these studies, mechanical properties were examined and similar results were obtained. (Ali and Qureshi, 2018; Ali et al., 2020; Güneyisi et al., 2019; Mahakavi et al., 2021; Meyyappan et al., 2018).

In this study, flextural strength, compressive strength and freezing-thawing resistance of cement mortars containing glass fiber and fly ash were investigated. In this study, glass fiber waste and Tunçbilek fly ash were used. Mixtures were prepared with a glass fiber/binder ratio of 0,11%, 0,22% and 0,33%, and a fly ash/cement ratio of 10%, 20% and 30%. 2, 7 and 28 days compressive and flextural strengths were obtained. The obtained strength values were compared in terms of glass fiber/binder ratio and fly ash/cement ratio. The effects of using glass fiber together with fly ash will also be determined.

MATERIAL and METHODS

Portland cement, glass fiber and fly ash were obtained respectively from Balıkesir Limak Cement Factory silos CEM-I (PC 42,5), Balıkesir Şişe Glass Factory and Tunçbilek Thermal Power Plant. Chemical analyzes of fly ash and Portland cement were carried out in Balıkesir Limak Cement Factory Laboratories. X-ray diffraction method was used for chemical analysis and chemical analysis results are given in Table 1. Images of glass fiber waste and fly ash are shown in Figure 1.

Table 1. Chemical Composition of Portland Cement and Tunçbilek Fly Ash

%	SiO_2	CaO	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	SO_3	K_2O	Na_2O	Loss of Ign.	Free CaO
PC 42,5	20,56	61,12	5,18	3,72	1,32	2,72	0,88	0,16	2,4	1,62
Fly Ash	53,29	2,94	12,40	13,73	5,0	1,28	1,03	0,10	8,56	-



Figure 1. Fly Ash and Glass Fiber Waste

Mortar samples were produced by mixing water, binder (cement and fly ash), glass fiber waste and rilem sand according to TS EN 196-1. Mortar mixtures were poured into 4×4×16 cm prismatic standard molds, and then the samples were maintained in the mold for 1 day in the curing room with 95% humidity and 20°C curing temperature. After the mortar samples were removed from the molds, they were placed in curing pools with a constant temperature of 20±2 ºC. Flextural and compressive tests were conducted on the 2nd, 7th, and 28th days.

For the freeze-thaw tests, cube samples of 4×4×4 cm were prepared and after 28 days of curing, they were kept in a freeze-thaw test cabinet for 4 hours at -20°C, after 4 hours at +20°C, for 50 cycles.

RESULTS

The variation of compressive and flexural strengths with respect to fiber ratio and fly ash content is shown in Figure 2 and Figure 3. The compressive strength values decrease in mixtures containing 30% fly ash with increasing glass fiber content. It is concluded that the 28-day compressive strength values decreased with increasing of fly ash content. However, mixtures containing 10% and 20% fly ash and having a fiber ratio of 0,33% catch up on the CEM-I cement standard value (42,5MPa). The effect of fiber and mineral additives on compressive strength is similar to the related studies in the literature. It can be concluded that glass fiber could not provide adherence in the internal structure causes an uneven distribution in the compressive strength results. The highest compressive strength value (48,9 MPa) was obtained from the 0,22% glass fiber added mortar sample without fly ash.

It was concluded that the flextural strength values of glass fiber reinforced samples without fly ash at 28 days of flextural strength increased with the increase in fiber content. A similar situation was obtained in 10% and 20% fly ash added samples. In the samples containing 30% fly ash, it is seen that the flextural strength decreased with the increase in the fiber content. It can be said that the flextural strength values decrease due to the lack of sufficient adherence in the cement matrix with the increase in the mineral additive and fiber ratio.

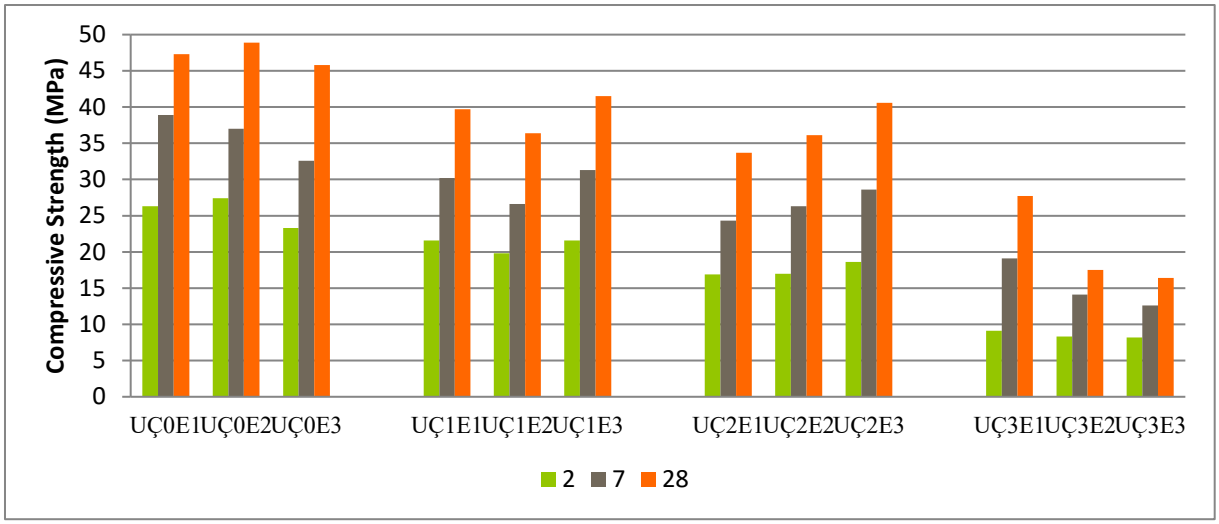


Figure 2. Effect of glass fiber and fly ash ratios on compressive strength

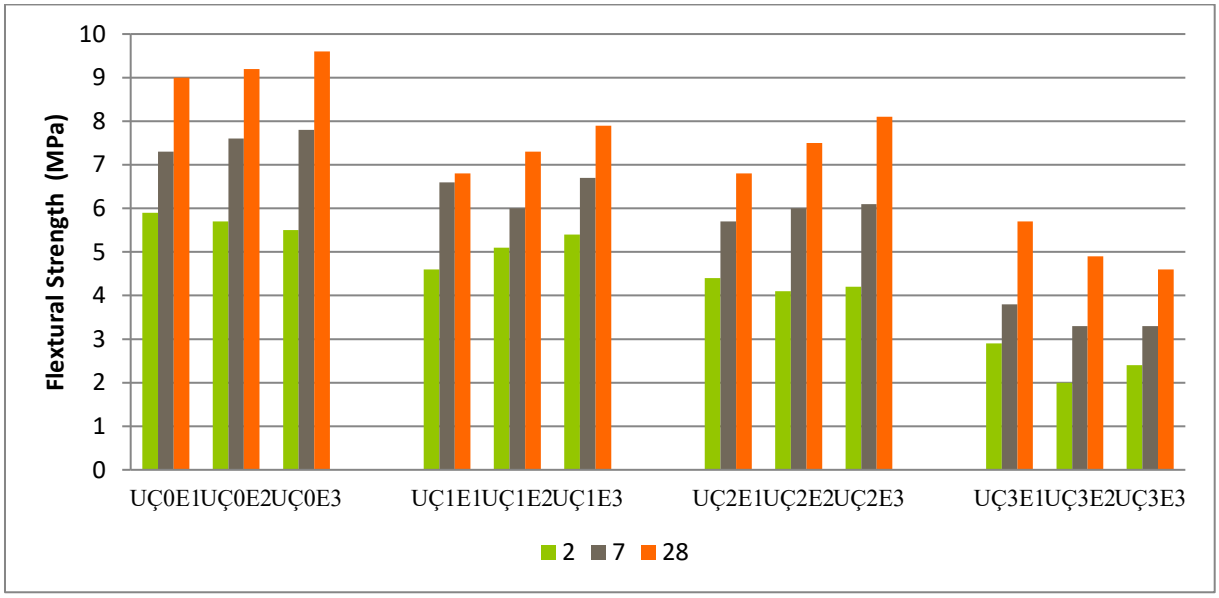


Figure 3. Effect of glass fiber and fly ash ratios on flextural strength

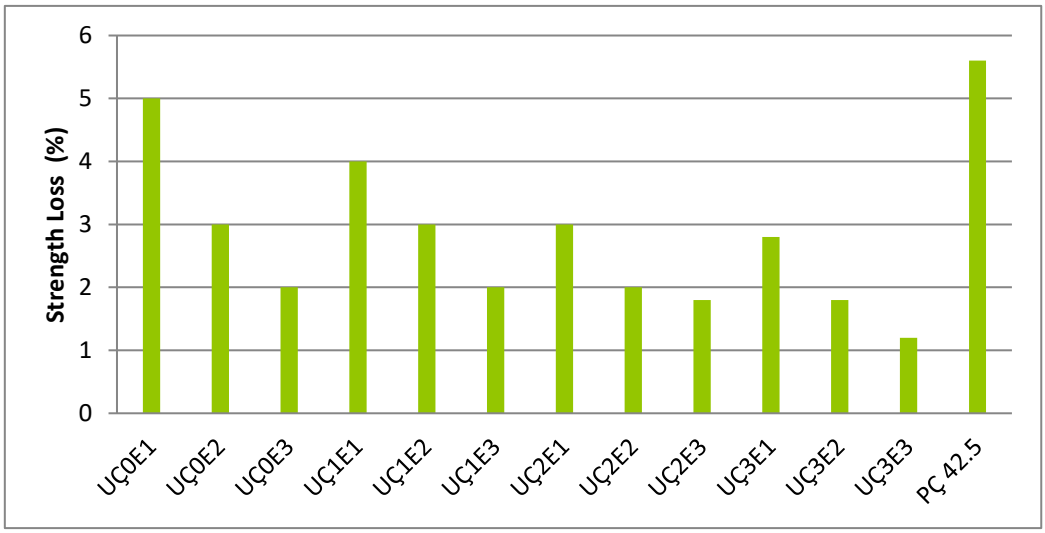


Figure 4. Strength loss of glass fiber and fly ash added mortars under freeze-thaw effect (%)

Compressive strength losses due to freeze-thaw effect of mortar samples containing glass fiber and fly ash are given in Figure 4. It is showed that the strength losses at the end of freeze-thaw tests are decreased with the increase of glass fiber and fly ash ratios. Due to the structure of the fly ash, the void volume in the internal structure decreases and as a result, the freeze-thaw resistance of the mortar samples increases. While the compressive strength loss in the control sample was 5,6%, this value was obtained as maximum 5% and minimum 1,2% in glass fiber and fly ash added mortars.

CONCLUSIONS

The results obtained in this study are summarized below:

1. It was observed that the compressive strength values decreased in the mixtures containing 30% fly ash, while there was not much change in the other mixtures. The highest compressive strength value (48,9 MPa) was obtained from 0,22% glass fiber added mortar sample without fly ash.
2. It was concluded that the flextural strength values of the glass fiber reinforced samples, which do not contain fly ash and contain 10% and 20% fly ash, increase with the increase in fiber content at 28 days. The flextural strength decreased with the increase in the fiber content at containing 30% fly ash samples.
3. While the compressive strength loss in the control sample was 5,6 %, this value was obtained as maximum 5 % and minimum 1,2 % in glass fiber and fly ash added mortars under the effect of freeze-thaw. It can be concluded that such mixtures can be more resistant to freeze-thaw effect.

AYNAKLAR

Ali, B., & Qureshi, L. A. (2018). Combined effect of fly ash and glass fibers on mechanical performance of concrete. Ned university journal of research, 15(3).

Ali, B., Qureshi, L. A., Shah, S. H. A., Rehman, S. U., Hussain, I., & Iqbal, M. (2020). A step towards durable, ductile and sustainable concrete: Simultaneous incorporation of recycled aggregates, glass fiber and fly ash. Construction and Building Materials, 251, 118980.

De Gutiérrez, R. M., Diaz, L. N., & Delvasto, S. (2005). Effect of pozzolans on the performance of fiber-reinforced mortars. Cement and Concrete Composites, 27(5), 593-598.

Erdoğan, Y. T., (2003). Beton. METU Press Publishing Company, Ankara.

Güneyisi, E., Atewi, Y. R., & Hasan, M. F. (2019). Fresh and rheological properties of glass fiber reinforced self-compacting concrete with nanosilica and fly ash blended. Construction and Building Materials, 211, 349-362.

Madhkhan, M., & Katirai, R. (2019). Effect of pozzolanic materials on mechanical properties

and aging of glass fiber reinforced concrete. Construction and Building Materials, 225, 146-158.

Mahakavi, P., Chithra, R., Gogoi, R., & Divyah, N. (2021). Effect of recycled aggregate and flyash on glass fiber reinforced concrete. Materials Today: Proceedings, 47, 7105-7110.

Meyyappan, P. L., Kumaran, K., & Gopalakrishnan, M. (2018). Effect of glass fibers, fly ash and quarry dust on strength and durability aspects of concrete–An experimental study. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering Vol. 396, No. 1, p. 012001. IOP Publishing.

Neville, A. M., (1993). Properties of Concrete. Pitman Books Limited, London, England.

Yılmaz, A. (2013). Akrilik lif ve uçucu kül katkılı çimento harçlarının mekanik özelliklerinin araştırılması. Uluslararası Teknolojik Bilimler Dergisi, 5(1), 67-73.

RAMAN, THERMAL AND FTIR CHARACTERIZATION OF SILICA SAND-FERROCHROME-FILLED POLYMER CONCRETES CONTAINING SINGLE-WALL CARBON NANOTUBES

Fatih Dogan
Assist. Prof. Dr., Munzur University, Rare Earth Elements Application & Research Center, Tunceli, Turkiye.
ORCID NO: 0000-0002-4234-4034

Serkan Subasi
Prof. Dr., Duzce University, Engineering Faculty, Civil Engineering Department, Duzce, Turkiye.
ORCID NO: 0000-0001-7826-1348

Heydar Dehghanpour
Dr., Fibrobeton Company, R&D Center, Duzce, Turkiye.
ORCID NO: 0000-0001-7801-2288

Muhammed Marasli
MSc., Fibrobeton Company, R&D Center, Duzce, Turkiye.
ORCID NO: 0000-0003-2684-1003

ABSTRACT
In this study, the compositions and chemical transformations of silica sand and ferrochrome aggregates added to the polymer concrete sample and single-wall carbon nanotube (SWCNT) fibers added as additives in the concrete sample were investigated by Raman, TGA/DTA, and FTIR analysis measurements. SWCNTs were used to increase the interfacial interaction in the polymer matrix and to provide homogeneous distribution in the mixture. It is aimed that SWCNTs establish a bond between the components in the mixture by creating a dense structure in the matrix with silica sand and ferrochrome materials as fillers. Raman spectroscopy has shown that SWCNT/resin can provide strong interfacial adhesion and charge transfer in the dense structure formed by SWCNTs filler materials. The effect of SWCNT reinforcement on the degradation temperature and mass loss of polymer samples was investigated by TGA/DTA analysis. It was determined that with the addition of SWCNT to the polymer mortar mixture, the mass loss of the concrete sample was significantly reduced compared to the unreinforced samples. The fact that the ferrochrome filled sample has much less mass loss compared to the silica filled sample is due to the less porous structure of the ferrochrome component in the polymer matrix. FTIR was used to describe the bond interaction between SWCNT/resin. The changes in the carbon containing groups and the bond strength relationship were determined. FTIR analysis results showed that there is a physical interaction between the SWCNT and the resin rather than a chemical bond. It was understood that the absorption intensity values of the samples containing SWCNT additive did not differ much from the samples without additives.
Keywords: Polymer concrete, SWCNT, Filler, Silica sand, Ferrochrome

INTRODUCTION

Concrete and cement are used as the most common binding materials in the building materials industry. Alternative studies are carried out due to the deficiencies of the concrete material produced by the traditional method, such as its porous structure, low durability, low compressive and flexural strength (Jafari et al. 2018). In addition, it is aimed to ensure sustainability by using recycled or waste materials instead of materials commonly used in the construction industry (Martínez-Barrera et al. 2019). In the production of alternative concrete, which has superior strength properties compared to conventional concrete, studies made by considering cost, energy savings and green environment come to the fore (Reis, Carvalho, and da Costa Mattos 2014). At the beginning of the studies carried out for this is the production of polymer concrete. It is reported that polymer concretes, which are accepted as new generation concrete, have equivalent or better properties to the materials used in concrete production in the construction sector (Sotelo-Piña, Aguilera-González, and Martínez-Luévanos 2019). Polymeric concretes are advanced materials with excellent durability, high strength properties and fire resistance (Amran et al. 2020). Also, polymer-containing concretes are recommended to create a dense filling structure in the concrete and to obtain a homogeneous aggregate distribution (Shokrieh, Rezvani, and Mosalmani 2015). Recently, different polymeric concrete applications have been made to produce high temperature resistant construction materials. It is stated that polymer concretes have high mechanical strength properties compared to conventional concrete (Agavriloaie et al. 2012). Also, polymer concretes consisting of thermosetting polymer resin and mineral aggregates have low cost compared to conventional concretes. Polymer concretes against cement concrete have high strength, high chemical resistance, and stable structure at low temperatures (Shah et al. 2015). Polymer concrete is defined as a composite material that is formed because of the polymerization of the aggregate mixture and has a binder function (Shokrieh, Rezvani, and Mosalmani 2017). Depending on the materials such as filling material, resin and additive component used in the polymer concrete mixture, there is a change in its mechanical properties (Tonet and Gorninski 2013). Epoxy, polyester-styrene, and vinyl-ester resins are widely used in polymer concrete mixtures. Among them, the formation of hydrated cement particles with the addition of epoxy resin to the polymer concrete mixture was associated with the density, porosity, and compressive strength of the polymer concrete sample. Additives added to polymer-based concrete mixes can improve the bulk density and porosity of the material. Moreover, when the fiber-containing and non-fiber polymer concretes are compared, it is stated that fibrous materials increase the strength of the concrete. In addition, the stability of the epoxy resin used in the mixture in the material thermal cycle was emphasized (Heidari-Rarani et al. 2014). Different additives are used to improve the mechanical properties of the concrete material. Recently, GO, graphene, CNT (SWCNT and MWCNT) materials have been studied (Wang et al. 2021). Carbon nanotubes (CNT), which are the most widely used additives, improve the mechanical, thermal, and electrical properties of concrete (Breuer and Sundararaj 2004). Also, it is emphasized that CNTs strengthen the concrete structure and prevent the spread of cracks that may ocur (Hawreen, Bogas, and Dias 2018). The stable

structure formed by CNTs in the microstructure is attributed to the acceleration of C-S-H gel formations (Parveen, Rana, and Fangueiro 2013). In addition, CNTs added to the polymer concrete mix cover the unhydrated cement particles and prevent the formation of ettringite by contributing to the formation of C_3S. Thus, crack propagation is prevented in polymer concrete and mechanical strength is increased (Cota et al. 2012). On the other hand, it is reported that the tendency of CNTs to agglomerate as a result of not being homogeneously dispersed in the matrix adversely affects the mechanical properties of the concrete material (Trivedi et al. 2019). CNTs are effective on binders in polymer materials with their low and high temperature performances. Single-walled CNTs (SWCNT) are reported to be resistant to moisture damage (Yoo et al. 2019). In this study, the effects of silica sand and ferrochrome materials used as aggregates on polymer concrete and the modification effects of SWCNTs added to the mixture as reinforcement elements on polymer concrete samples were investigated. FTIR analysis was performed to explain the relationship of SWCNT added and unadmixed polymer concrete samples with binders in the mixture. Thermogravimetric Analysis (TGA) of SWCNT added polymer concretes with silica sand and ferrochrome filled mixtures has been reported. In addition, the effect of SWCNTs on the thermal properties of polymer concrete produced from epoxy resin and two different aggregates was evaluated. Carbon analysis with Raman spectroscopy and the activities of the components in the polymer concrete mixture are explained. In brief, polymer concrete binders were modified with SWCNT using silica sand and ferrochrome aggregates and are intended to be an alternative to materials in construction application areas.

MATERIAL AND METHODS

USED MATERIALS

In addition to the conductive mortar design, which is one of the main objectives of the study, it is planned to evaluate the recycled ferrochrome, which is harmful to nature, as aggregate in mortar mixtures. Therefore, in this study, it was studied on the substitution of ferrochrome aggregate in two different ratios, 50% and 100%, instead of silica sand. Recycled ferrochrome was obtained from Eti Krom Inc. and after grinding in the Fibrobeton R&D center, it was turned into fine-grained aggregate. The granulometry of silica sand and ferrochrome aggregate is given in table 1. The SWCNT dispersed with the carboxy methyl cellulose agent used in the study was provided by TUBAL. The carbon content of the SWCNT used was 99 ± 1 wt% and had a diameter of 1 – 2 nm. The length of this material, which is very flexible and strong, is about 3000 times its diameter. Six Different mixtures were obtained by using 0% and 0.05% SWCNT in 100% silica sand, 50% silica-50% ferrochrome and 100% ferrochrome filled mixtures. Polives 701 Bisphenol-A based epoxy was preferred as the binder material in the mixtures. The epoxy ratio was kept constant as 50% of the filling material (aggregate) in all mixtures. Methyl ethyl ketone peroxide (MEK-peroxide) was used as a hardener in polymer concrete mixtures. Cobalt has been used as a set accelerator in polymer concrete mixes. For the production of

polymer concretes, SWCNT was added at the rates determined in Table 1 into the weighed epoxy and mixed for 15 minutes for its homogeneous distribution. Cobalt and MEK were then added and mixing continued for 5 minutes. Then, sand, which was used as filling material, was added and mixed again for 5 minutes. then placed in prismatic and cube molds for different testing purposes. For mixtures without SWCNT, the same mixing method is used, except the SWCNT dispersion process is omitted from the method. Mixture details are given in Table 2.

Table 1. Granulometry of silica sand and ferrochrome aggregate.

Silica sand		Ferrochrome	
Sieve size (μm)	Passing (%)	Sieve size (μm)	Passing (%)
1	1.58	1	0.09
10	3.49	2	1.17
20	5.9	3	2.35
30	9.76	4	3.53
40	12.33	5	4.69
45	12.97	6	5.82
50	13.3	7	6.91
60	13.51	8	7.96
70	13.51	9	8.95
80	13.51	10	9.9
90	13.51	20	18.26
100	13.51	30	27.35
150	14.7	40	36.4
200	23.53	45	40.34
250	39.2	50	43.68
300	56.01	60	48.63
350	70.45	70	51.46
400	81.46	80	52.86
450	89.16	90	53.41
500	94.13	100	53.54
1000	100	150	55.46
-	-	200	62.37
-	-	250	70.73
-	-	300	78.32
-	-	350	84.58
-	-	400	89.5
-	-	450	93.22
-	-	500	95.91
-	-	1000	100

Table 2. Mixture details of polymer concrete.

No	Code	SS (%)	FRC (%)	Epoxy (%)	Cobalt (%)	MEK (%)	CNT (%)
1	SS	66.12	0	33.06	0.33	0.49	0

2	FRC	0	66.12	33.06	0.33	0.49	0
3	SS-FRC	33.06	33.06	33.06	0.33	0.49	0
4	SS-CNT	66.12	0	33.01	0.33	0.49	0.05
5	FRC-CNT	0	66.12	33.01	0.33	0.49	0.05
6	SS-FRC-CNT	33.06	33.06	33.01	0.33	0.49	0.05

TEST METHODS

Raman spectrometry is widely used to analyze carbon structures. Structural and chemical properties of SWCNT reinforcement element were analyzed by Raman spectroscopy method to investigate its effectiveness on the components in polymer concrete samples. In addition, the chemical structure and chemical bonds of the polymer concrete material were analyzed. Raman spectra of samples were obtained with a Kaiser Raman RXN1 spectrometer. A laser source of a certain wavelength was used and scanning was carried out in the range of 200 cm-1 to 3200 cm-1. While the thermal degradation ranges of the phases in the polymer concrete samples were determined with DTA, the weight loss due to degradation was measured with TGA. All samples were tested with Shimadzu DTG 60H - DSC 60 device in an oxygen atmosphere at a temperature of 10°C/min at a temperature range of 25-575 ^{o}C. The formation of carbon-containing groups in polymer concrete samples of SWCNT admixture were analyzed by FTIR spectroscopy and chemical characterizations were determined. These analyzes were carried out with FTIR (Shimadzu IRPrestige 21) for the effect of structural changes in the polymer concrete mixture on the material. Infrared spectra were recorded in the 500-2000 cm^{-1} region and with a resolution of 4 cm^{-1}. The cut surfaces were characterized by cutting the samples produced for Raman tests. In addition, analyzes were carried out by grinding the sample crumbs into powder for TGA, DTA and FTIR tests.

RESULTS AND DISCUSSION

Figure 1 shows the Raman spectroscopy characterization results of six different polymer concrete samples. D, G and 2D bands appeared in Raman spectra of FRC-CNT, SS-CNT, and SS-FRC-CNT (dashed lines) samples containing SWCNT reinforcement component. It is seen that the D band formed at 1336 cm^{-1} is of very low intensity. On the other hand, it is understood that the G band formed at 1589 cm^{-1} is more prominent. Also, 2D band formed at 2589 cm^{-1}. It has been stated that the defects in the carbon surface, which decrease when the D band spectrum is low, affect the increase in the Raman spectrum intensity of the 2D band (Malard et al. 2009). D and G band spectra of SWCNTs are associated with sp^3 hybridized carbon and the D band is explained to show irregularities (Kim et al. 2005). The low D band intensity attributed to sp^3 hybridization of carbon in the Raman spectra of the SWCNT reinforced samples indicates that the π electron system is not disrupted, contrary to what Arrechea et al. (Arrechea et al. 2020). Maslova et al. (Maslova et al. 2012) associated the significant decrease in spectrum intensity in the D band with an increase in the degree of structural order. Thus, it can be said that the

SWCNTs in the polymer concrete matrix are in structural order. Also, the D and G band (ID/IG) density ratio is 0.8 for SWCNT reinforced polymer concrete samples. It can be stated that the SWCNT structure is not affected in the polymer concrete mixture, and the damage is at a minimum level. On the other hand, Raman spectrums detected at 170 cm^{-1}, 469 cm^{-1}, 626 cm^{-1}, 1002 cm^{-1}, 1034 cm^{-1}, 1737 cm^{-1}, 1910 cm^{-1}, 2966 cm^{-1}, and 3072 cm^{-1} are corresponding to the components calcite ($CaCO_3$), epoxy, Si-O, Si-O-Si, Si-O, C=O, and C-H. There are two weak narrow bands in 600-1100 cm^{-1}, belonging to Si-O-Si symmetric stretching vibration. It could be attributed to the formation of $CaCO_3$ near the peak band at 1034 cm^{-1}. In addition, the explanation of spectra below 500 cm^{-1} is not clear, it is associated with Si-O-Si or Ca-O (Leemann 2017). The epoxide group spectra detected at 1336 cm^{-1} is attributed to crosslinking in the mixture (Pang, Zhang, and Liu 2018; Xia et al. 2021). The spectra of the epoxy resin are attributed to C-H vibrations at 2966 cm^{-1} and 3072 cm^{-1}. It is associated with 1336 cm^{-1} epoxy and its low intensity is explained by epoxy depletion (Rocks et al. 2004). Also, strong bands were observed at 1737 cm^{-1} and 1910 cm^{-1} associated with C=O extensions.

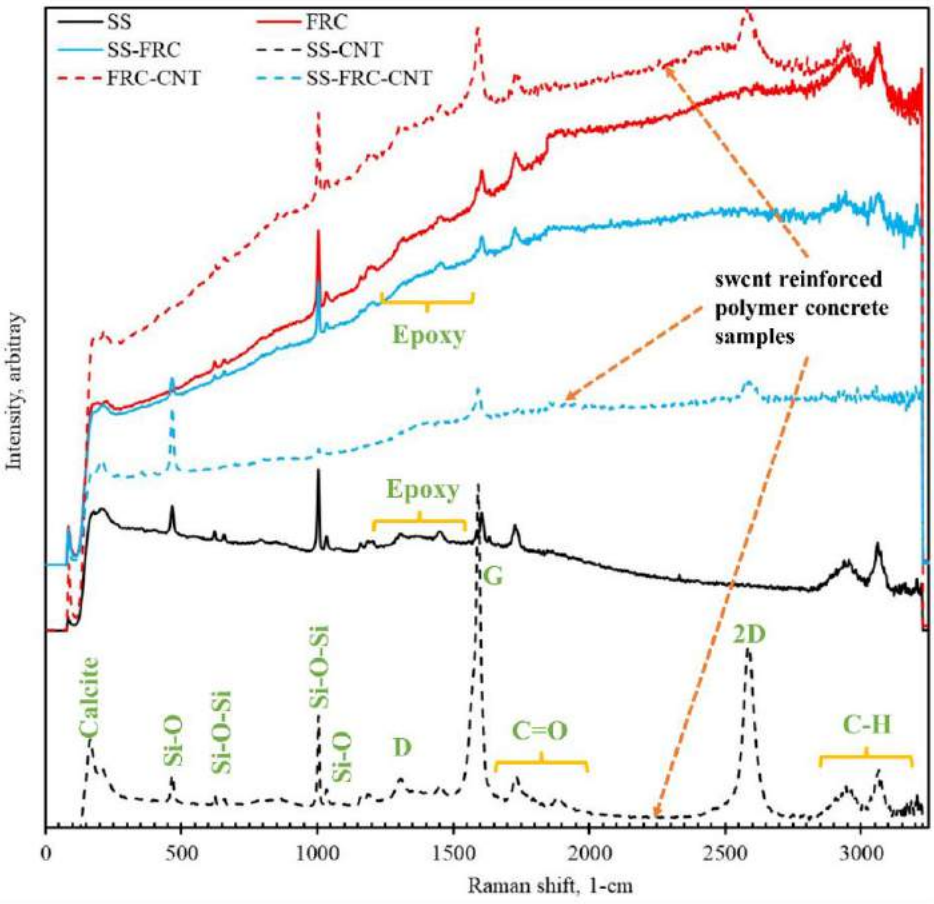


Figure 1. Raman spectra of polymer concrete samples.

TGA test results of polymer concrete samples are shown in Figure 2. It was observed that the % weight loss of polymer concrete samples changed significantly against temperature change. According to the TGA results, it was observed that SWCNT reinforcement to the polymer

mortar mixture did not affect the degradation temperature (Td) of the polymer concrete much. The Td of all samples were around 500 ºC. Also, it is sighted that exothermic reactions occur in all polymer concrete samples. In contrast, the endothermic peak in the temperature range of 500 to 525 °C can be attributed to degradation of the epoxy resin. Moreover, it can be said that the thermal decomposition of the carbonaceous compounds in the SWCNT-reinforced samples occurs around 525 ºC. While the % thermal difference (mass loss) in the samples progressed slowly in the temperature range of 25 to 325 ºC, there was rapid mass loss in the temperature range of 325 to 500 ºC. After the temperature of 518 ºC, the mass loss of the samples ceased and did not change with the increase in temperature. The absence of mass loss after this temperature can be attributed to partial degradation of the organic part of the polymer concrete sample (Mahdi, Khan, and Abbas 2007). The curve formed by the endothermic reaction around 475 °C can be associated with the degradation of calcium carbonate (Sun and Xu 2008). When the SWCNT reinforced and reinforced polymer concrete samples were compared, it was seen that the TGA curves changed close to each other. While the highest mass loss was 41% in the SS coded sample, the lowest mass loss was approximately 25% in the SS-FRC-CNT sample. Considering the SWCNT reinforced samples shown with dashed lines, the greater loss of mass in the SS-CNT sample can be attributed to the weak bond between the silica filler component and the epoxy resin. Likewise, when the SS and FRC samples are compared, the lower mass loss in the FRC sample can be related to the bonding strength of the ferrochrome fillers with the resin matrix. In addition, the relatively lower mass loss in the SS-FRC-CNT sample compared to the FRC sample can be attributed to the presence of SWCNTs in the polymer mortar mix. Moreover, when the silica-filled samples are compared with the ferrochrome-filled samples, it can be said that the dense and strong bond structure aggregates formed by the ferrochrome aggregates are more compatible with the polymer adhesive. DTA profiles of polymer concrete samples are shown in Figure 3. DTA measurement results were found to be compatible with TGA measurements. It has been observed that the main mass loss is around 500 ºC. However, mass loss in the temperature range of 375 to 425 °C is associated with calcium hydroxide. The exothermic process at about 500 ºC and the mass loss process were similar to the TGA results mentioned above. FTIR models of polymer concrete samples are shown in Figure 4 and the FTIR test results are explained in three different zones. In the FTIR analysis results, it was observed that the characteristic peaks of the sample groups modified with SWCNT were relatively similar to the absorption peaks of the samples without SWCNT. FTIR curves of the samples were formed at 696, 730, 778, 796 and 886 cm^{-1} in zone 1. 1069 and 1229 cm^{-1} FTIR curves were observed in zone 2, while 1384, 1455 and 1717 cm^{-1} curves were formed in zone 3. In zone 1, the peaks with the highest absorption were observed in the 778 and 796 cm^{-1} bands. The 886 cm^{-1} absorption peak in zone 1 is attributed to Si-O vibrations. Also, the peak of wavelength occurring around 886 cm-1 can be attributed to the unsymmetrical vibration of Si-O.

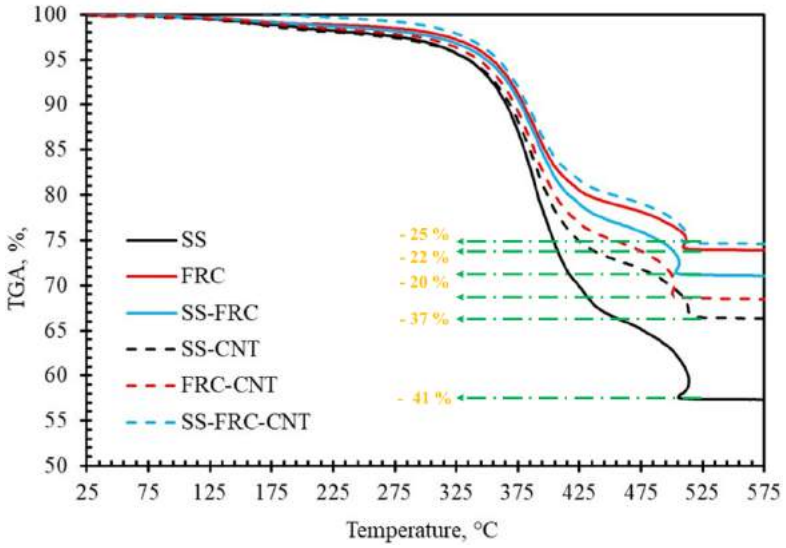


Figure 2. TGA test results of polymer concrete samples

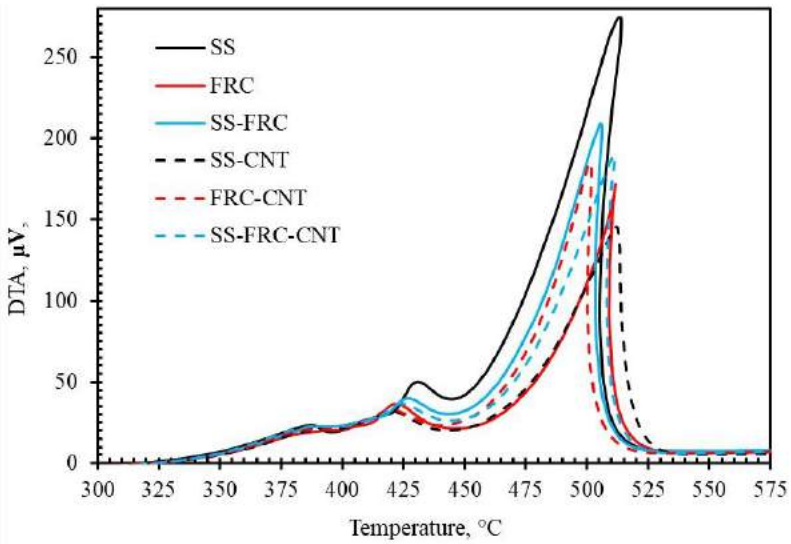


Figure 3. DTA test results of polymer concrete samples

In particular, it was observed that the absorption peak difference was opened when the SS-FRC sample was compared with the modified SS-FRC-SWCNT sample in the FTIR spectra in the wavelength range of 800 to 900 cm^{-1} in zone 1. The absorption peak around 696 cm^{-1} wavelength can be attributed to the C-H aromatic bond. The formation of the lowest C-H bond peak intensity in the SS-FRC sample can be associated with the contribution of the filler materials in the mixture to the performance of the polymer concrete sample. The highest transmittance in the FTIR analysis results can be attributed to the bond formed by SWCNTs with polymer concrete components in zone 2. Also, it can be stated that the absorption peak intensity increased due to the mixtures of silica sand, resin and SWCNT in the SS-CNT sample. The most intense absorption peak in the range of 1069 to 1200 cm^{-1} can be associated with the

C=C double bond. Stobinski et al. (Stobinski et al. 2010) associated the band formation observed at approximately 1455 cm-1 to the C=O vibration for spectrums of polyester and the band at approximately 1717 cm^{-1} to the C=C formation. It can be said that SWCNT added to silica sand or ferrochrome filled samples is not effective in increasing the bond strength due to the close absorption peak strength of the C=O double bond in all samples. In addition, Arrechea et al. (Arrechea et al. 2020) reported that the sharp peak, which they described as an intense band between 1600 and 1750, was C=C. The spectrum around 1384 cm^{-1} wavelength is associated with the C-O-C ester bond containing a single bond. The SWCNT additive contributed to the characteristic properties of the sample depending on its ability to bond between the polymer concrete components in the FTIR analysis. It can be concluded that SWCNTs added to silica sand and ferrochrome filled polymer mortars form carbonyl groups by chemical interaction between the resin and aggregates.

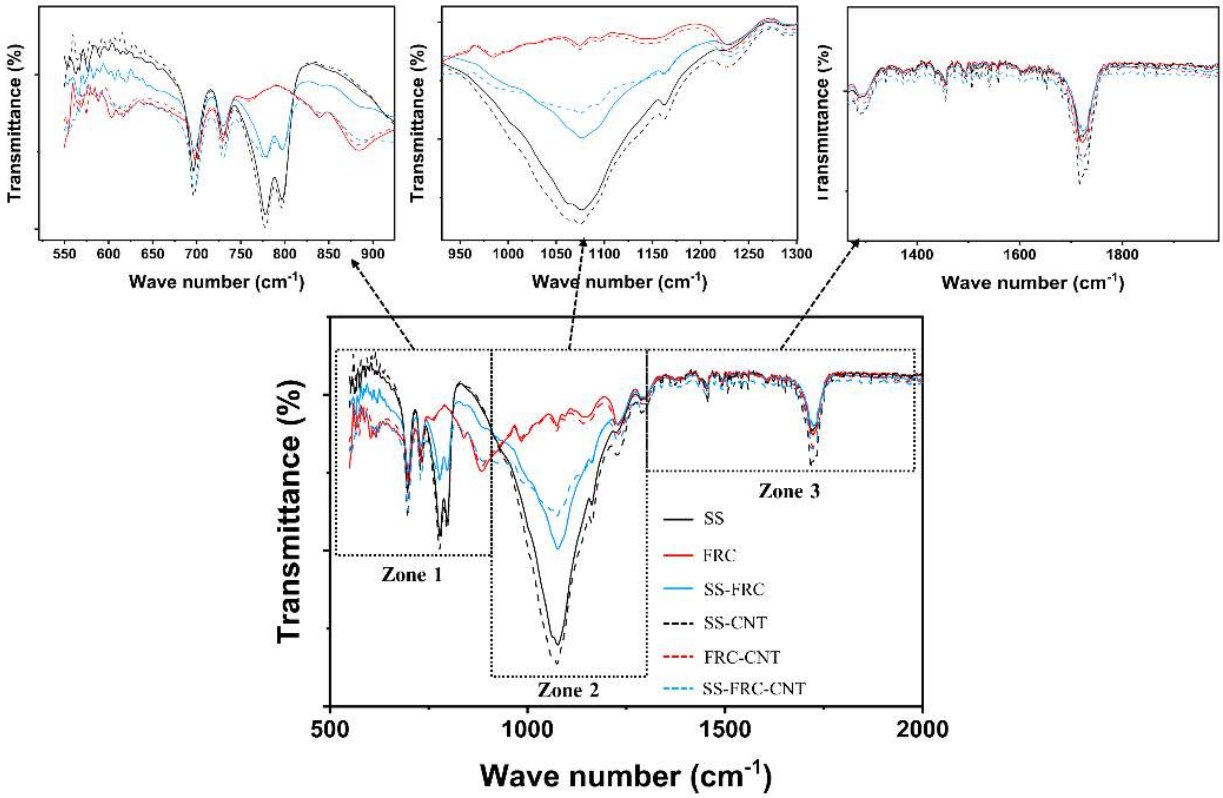


Figure 4. FTIR data of polymer concrete samples.

CONCLUSIONS

In the conclusion and discussion part of the research, first of all, the modification properties of SWCNT added to polymer concrete and the chemical structures of the components in the mixture were investigated by Raman spectroscopy. The D and G bands as well as the band spectra at 160, 500, 1000, 2500 and 3000 cm^{-1} confirmed the polymer material. It was understood that the polymers were in chemical and physical mixture with carbon fibers in the SWCNT reinforced samples. Also, it was explained by Raman spectroscopy that the SWCNT

additive component showed high crystallinity and low defect quality in polymer concrete. In TGA/DTA measurements, it was stated that the decrease in mass loss was less than the other samples due to the strong bonding of SWCNTs with the resin. The additive component in the mixture provided superior dispersion of the SS-FRC-CNT sample compared to the SWCNT reinforced samples. In addition, it was understood that the decomposition temperature of the SWCNT reinforced samples and the decomposition temperatures of the unreinforced samples were close to each other. According to FTIR analysis, the addition of SWCNT interacted with the resin in the polymer concrete mixture and affected the absorption of the sample. The polymerizations with the contribution of the SWCNT-based polymer concrete sample were confirmed with the corresponding peaks in three different zones in FTIR.

ACKNOWLEDGMENTS

This study was carried out within the scope of the project coded STB-072161 of Fibrobeton R&D Center. Thank you to Fibrobeton Company for their support. We also thank Eti Krom Inc. for their support of ferrochrome materials.

REFERENCES

Agavriloaie, Leon, Stefan Oprea, Marinela Barbuta, and Florentina Luca. 2012. "Characterisation of Polymer Concrete with Epoxy Polyurethane Acryl Matrix." Construction and Building Materials 37: 190–96.

Amran, Y.H. Mugahed, Rayed Alyousef, Hisham Alabduljabbar, and Mohamed El-Zeadani. 2020. "Clean Production and Properties of Geopolymer Concrete; A Review." Journal of Cleaner Production 251: 119679.

Arrechea, Susana et al. 2020. "Effect of Additions of Multiwall Carbon Nanotubes (MWCNT, MWCNT-COOH and MWCNT-Thiazol) in Mechanical Compression Properties of a Cement-Based Material." Materialia 11: 100739.

Breuer, O., and Uttandaraman Sundararaj. 2004. "Big Returns from Small Fibers: A Review of Polymer/Carbon Nanotube Composites." Polymer Composites 25(6): 630–45.

Cota, Fábio de Paiva et al. 2012. "Full Factorial Design Analysis of Carbon Nanotube Polymer-Cement Composites." Materials Research 15(4): 573–80.

Hawreen, A., J.A. Bogas, and A.P.S. Dias. 2018. "On the Mechanical and Shrinkage Behavior of Cement Mortars Reinforced with Carbon Nanotubes." Construction and Building Materials 168: 459–70.

Heidari-Rarani, M., M.R.M. Aliha, M.M. Shokrieh, and M.R. Ayatollahi. 2014. "Mechanical Durability of an Optimized Polymer Concrete under Various Thermal Cyclic Loadings – An Experimental Study." Construction and Building Materials 64: 308–15.

Jafari, Khashayar, Mojtaba Tabatabaeian, Alireza Joshaghani, and Togay Ozbakkaloglu. 2018. "Optimizing the Mixture Design of Polymer Concrete: An Experimental Investigation."

Construction and Building Materials 167: 185–96.

Kim, Un Jeong et al. 2005. “Raman and IR Spectroscopy of Chemically Processed Single-Walled Carbon Nanotubes.” Journal of the American Chemical Society 127(44): 15437–45.

Leemann, Andreas. 2017. “Raman Microscopy of Alkali-Silica Reaction (ASR) Products Formed in Concrete.” Cement and Concrete Research 102: 41–47.

Mahdi, Fareed, Asif Ali Khan, and H. Abbas. 2007. “Physiochemical Properties of Polymer Mortar Composites Using Resins Derived from Post-Consumer PET Bottles.” Cement and Concrete Composites 29(3): 241–48.

Malard, L.M., M.A. Pimenta, G. Dresselhaus, and M.S. Dresselhaus. 2009. “Raman Spectroscopy in Graphene.” Physics Reports 473(5–6): 51–87.

Martínez-Barrera, Gonzalo et al. 2019. “Modified Recycled Tire Fibers by Gamma Radiation and Their Use on the Improvement of Polymer Concrete.” Construction and Building Materials 204: 327–34.

Maslova, O. A. et al. 2012. “Determination of Crystallite Size in Polished Graphitized Carbon by Raman Spectroscopy.” Physical Review B 86(13): 134205.

Pang, Bo, Yunsheng Zhang, and Guojian Liu. 2018. “Study on the Effect of Waterborne Epoxy Resins on the Performance and Microstructure of Cement Paste.” Construction and Building Materials 167: 831–45.

Parveen, Shama, Sohel Rana, and Raul Fangueiro. 2013. “A Review on Nanomaterial Dispersion, Microstructure, and Mechanical Properties of Carbon Nanotube and Nanofiber Reinforced Cementitious Composites.” Journal of Nanomaterials 2013: 1–19.

Reis, J.M.L., A.R. Carvalho, and H.S. da Costa Mattos. 2014. “Effects of Displacement Rate and Temperature on the Fracture Properties of Polymer Mortars.” Construction and Building Materials 55: 1–4.

Rocks, J., L. Rintoul, F. Vohwinkel, and G. George. 2004. “The Kinetics and Mechanism of Cure of an Amino-Glycidyl Epoxy Resin by a Co-Anhydride as Studied by FT-Raman Spectroscopy.” Polymer 45(20): 6799–6811.

Shah, R. et al. 2015. “Effects of Functionalised Reduced Graphene Oxide on Frictional and Wear Properties of Epoxy Resin.” Materials Research Innovations 19(2): 97–106.

Shokrieh, M. M., S. Rezvani, and R. Mosalmani. 2015. “A Novel Polymer Concrete Made From Fine Silica Sand and Polyester.” Mechanics of Composite Materials 51(5): 571–80.

Shokrieh, M.M., S. Rezvani, and R. Mosalmani. 2017. “Mechanical Behavior of Polyester Polymer Concrete under Low Strain Rate Loading Conditions.” Polymer Testing 63: 596–604.

Sotelo-Piña, Carlos, Elsa Nadia Aguilera-González, and Antonia Martínez-Luévanos. 2019. “Geopolymers: Past, Present, and Future of Low Carbon Footprint Eco-Materials.” In Handbook of Ecomaterials, Cham: Springer International Publishing, 2765–85.

Stobinski, L. et al. 2010. “Multiwall Carbon Nanotubes Purification and Oxidation by Nitric Acid Studied by the FTIR and Electron Spectroscopy Methods.” Journal of Alloys and

Compounds 501(1): 77–84.
Sun, Zengzhi, and Qinwu Xu. 2008. “Micromechanical Analysis of Polyacrylamide-Modified Concrete for Improving Strengths.” Materials Science and Engineering: A 490(1–2): 181–92.
Tonet, Karina Guerra, and Jane Proszek Gorninski. 2013. “Polymer Concrete with Recycled PET: The Influence of the Addition of Industrial Waste on Flammability.” Construction and Building Materials 40: 378–89.
Trivedi, Shreya et al. 2019. “Effect of Diazotization and Magnetic Assembly on CNT Dispersion Observed with Hardness and Modulus Measurement of Their Epoxy Composite of Low CNT Volume Fraction.” Journal of Nanoparticle Research 21(12): 270.
Wang, Riran, Mingjing Yue, Yuchao Xiong, and Jinchao Yue. 2021. “Experimental Study on Mechanism, Aging, Rheology and Fatigue Performance of Carbon Nanomaterial/SBS-Modified Asphalt Binders.” Construction and Building Materials 268: 121189.
Xia, Qiang et al. 2021. “Optimal Preparation and Degradation Characterization of Repair Mortar Containing Waterborne Epoxy Resin Emulsions.” Construction and Building Materials 298: 123839.
Yoo, Doo-Yeol et al. 2019. “Self-Healing Capability of Asphalt Concrete with Carbon-Based Materials.” Journal of Materials Research and Technology 8(1): 827–39.

EFFECT OF CEMENT FINENESS AND GRAIN SIZE DISTRIBUTION ON ADMIXTURE REQUIREMENTS AND COMPRESSIVE STRENGTH OF MORTAR MIXTURE

Burcu AYTEKİN

Res. Asst., Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Bursa Uludag University, Nilüfer-Bursa, Turkey

Tuğçe KAYA

PhD Student, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Bursa Uludag University, Nilüfer-Bursa, Turkey

Yahya KAYA

PhD Student, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Bursa Uludag University, Nilüfer-Bursa, Turkey

Ali MARDANİ

Assoc. Prof. Dr., Bursa Uludag University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering, Construction Materials Division

ABSTRACT

In this study, the effect of cement fineness and its grain size distribution on compressive strength and water-reducing admixture demand for providing target flow value was investigated. For this purpose, three types of cement having different Blaine fineness (2600, 3400 and 4100 g/cm^2) were produced from the same clinker and gypsum. In addition, cement having a fineness value of 4100 g/cm^2 was ground in three different grain distributions. Thus, five different types of cement were used within the scope of the study. In all types of cement, the clinker and gypsum content were kept constant at 96% and 4%, respectively. The cements were obtained by grinding at different times in a laboratory ball mill. A total of 15 different mortar mixtures having three different water/cement (w/c) ratios, 0.25, 0.35 and 0.5, were prepared. Mortar mixtures were produced according to ASTM C109 Standard. The flow value of all mixtures was kept constant as 160±20 mm. A type of polycarboxylate ether-based high-range water-reducing admixture (PCE) was used to achieve the target flow value. The 56-day compressive strength of the samples, which were subjected to standard water curing, was measured. According to the results, irrespective of the w/c ratio, with the increase of the cement Blaine fineness, the compressive strength and PCE demand for providing desired slump value increased. In addition, it was determined that PCE requirement and compressive strength increased with the increase in the amount of fine particles in the particle size distribution among cement types with the same Blaine fineness. The highest compressive strength was obtained in the mixture prepared in 0.25 w/c ratio and containing cement having Blaine fineness of 4100 g/cm^2 and the finest particle size distribution. In addition, the lowest

compressive strength was detected in the case of w/c ratio of 0.5 w/c and the Blaine fineness was measured asof 2600 g/cm^2.

Keywords: Blaine fineness, Grain size distribution, Admixture requirement, Compressive strength, Cementitious systems

1. INTRODUCTION

According to the thermodynamics laws, the surface energies of particles that decrease in size increase. For this reason, important properties such as powder flowability, water demand, setting time, hydration heat curves, adsorption properties, flowability performance and compressive strength of cements with different grain distribution may differ even though they have the same Blaine fineness (Assaad et al., 2010; Katsioti et al., 2009; Zhang and Napier-Munn, 1995; Bentz et al., 1999). Considering that two types of cement with different grain size distributions may have the same Blaine value, it is understood that the Blaine measurement cannot effectively represent the entire grain size distribution (Delagrammatikas and Tsimas, 2004; Ferraris et al., 2002; Kobya et al., 2022).

Tsakalakis and Stamboltzis (2008) stated that superfine grains (less than 3 μm) affect workability but contribute little to the compressive strength of cementitious systems. They also explained that cement grains larger than 32 μm are too large to fully hydrate during the hydration process. Thus, it was determined that the grain size range of the cement between 3 and 32 μm is optimum for the compressive strength performance of mixtures.

In the experimental study conducted by Zhang and Napier-Munn (1995) on cements with equal Blaine fineness, it was determined that cements with narrow grain size distribution exhibit higher compressive strength performance. The authors reported that the compressive strength is greatly affected by the grain size range of 3–30 μm. They stated that grains larger than 60 μm only have a filling effect and do not contribute to strength development. Similarly, Aiqin (1999) determined that at the same Blaine fineness, the narrower the grain size distribution, the higher the degree of hydration.

In the literature, it was emphasized that the Blaine fineness of the cement is insufficient to express the whole grain size distribution, so the grain size distribution should also be taken into account. In this respect, within the scope of this study, the effect of Blaine fineness and grain size distribution of cement on the water reducing admixture requirement and compressive strength in cementitious systems was investigated. In this context, mortar mixtures were prepared at 3 different water/cement (w/c) ratios by using cements with 5 different Blaine fineness and grain size distributions. The water-reducing admixture requirement for target flow and the 56-day compressive strength of the mixtures were determined.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Materials

Within the scope of the study, five different types of cement with different Baine fineness values and different grain size distributions were produced by grinding 95% clinker and 5% gypsum in a laboratory-type ball mill. Some chemical properties of the clinker and gypsum are shown in Table 1. The Blaine fineness and grain size distributions of the cements obtained are shown in Table 2. The nomenclature of the types of cement was made taking into account the Blaine fineness. For example, 2600 cm^2/g Blaine fineness cement is named C26. One of the types of cement with different grain size distributions at the same Blaine fineness is called C41GSD1. In the production of mortar mixtures, crushed limestone aggregate with a 0-4 mm particle diameter in accordance with TS EN 196-1 Standard was used. According to the TS EN 1097-6 Standard, the saturated surface dry specific gravity and water absorption capacity of the crushed limestone aggregate were measured as 2.64 and 1.2%, respectively. Uniform polycarboxylate-based water-reducing admixture (PCE) was used to provide the target flow value. Some properties of PCE are shown in Table 3.

Table 1. Chemical composition of Clinker and Gypsum

Oxide	Chemical Properties (%)	
	Clinker	Gypsum
SiO_2	21.12	2.43
Al_2O_3	5.58	0.7
Fe_2O_3	3.26	0.37
CaO	66.71	31.78
MgO	1.11	0.56
SO_3	0.5	42.3
Na_2O	0.51	0.15
K_2O	0.68	0.1
Cl	0.02	-
C_3S	62.68	-
C_2S	13.3	-
C_3A	9.28	-
C_4AF	9.91	-
S. CaO	1.45	-
LOI	0.3	-
Humidity	-	0.22
Crystal Water	-	18.57

Table 2. Blaine fineness and grain size distributions of the types of cement

Cement Type	Blaine specific surface area (cm^2/g)	Sieve Opening		
		Remaining on 32µm sieve (%)	Remaining on 45µm sieve (%)	Remaining on 90µm sieve (%)
C26	2600	42.1	28.5	7
C34	3400	31	17.3	1.7
C41GSD1	4100	31.9	10.4	1.2
C41GSD2	4100	16.7	6	0.7
C41GSD3	4100	9.5	3.1	0.4

Table 3. Chemical properties of water-reducing admixture

Type	Density (g/cm^3)	Solid Content (%)	pH	Chloride content (%)	Alkaline content, Na2O (%)
Polycarboxylate ether-based	1.097	36.35	3.82	<0.1	<10

2.1.1. Preparation of mortar mixtures

Within the scope of the study, 15 different mortar mixtures were prepared with 5 different types of cement and 3 different water/cement ratios (0.25, 0.35 and 0.5). The target flow value for all mixtures was kept constant at 160±20 mm. The amount of materials used in the preparation of mortar mixtures is given in Table 4 in detail.

The naming of the mixtures was made by considering the Blaine fineness of the cement it contains, the grain size distribution and the water/cement ratio. For example, the mixture containing C26 cement with a Blaine fineness of 2600 cm^2/g and prepared at a water/cement ratio of 0.5 was named C26-50. The prepared samples were kept in the mold for 24 hours at 20 °C and 95% relative humidity. The samples removed from the mold were cured in lime-saturated water at 20 °C until the day of the experiment.

Table 4. Amount of materials used in mortar mixtures

Sample	Cement (g)	Water (g)	Aggregate (g)
C26-25	500	125	1375
C26-35	500	175	1375
C26-50	500	250	1375
C34-25	500	125	1375
C34-35	500	175	1375
C34-50	500	250	1375
C41GSD1-25	500	125	1375
C41GSD1-35	500	175	1375
C41GSD1-50	500	250	1375

C41GSD2-25	500	125	1375
C41GSD2-35	500	175	1375
C41GSD2-50	500	250	1375
C41GSD3-25	500	125	1375
C41GSD3-35	500	175	1375
C41GSD3-50	500	250	1375

2.2. Method

The clinker grinding process was carried out in a laboratory-type ball mill with a capacity of 5 kg, motor power of 1.5 kW, adjustable rotation speed, 19 cm width, and 48 cm diameter, shown in Figure 1.a. In all grinding processes, 5% of the total weight of gypsum (95% clinker, 5% gypsum) was added. Also, in all grinding processes, the grinding mass (clinker + gypsum) and rotation speed were kept constant at 4 kg and 50 rpm, respectively. In order to investigate the Blaine fineness of cements and their effect on it, the produced grain size distribution was determined by the automatic Blaine device and air jet shown in Figure 1b, c. The ball size distribution where the grinding process was carried out is given in Table 5.



a **b** **c**

Figure 1. Bursa Uludağ University Civil Engineering Department Construction and Building Materials Laboratory a) Ball mill b) Automatic Blaine device c) Air jet grain size distribution device

Table 4. Some properties of the balls used in the grinding process

Ball Diameter (mm)	Number of Ball
90	2
70	2
60	10
50	15
40	30
30	75
20	75

Flow values of mortar mixtures were determined in accordance with ASTM C1437 Standard. The 56-day compressive strength of the mixtures was determined on 50 mm cube samples conforming to ASTM C109 Standard.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Fresh State Properties

The water reducing admixture requirement, which provides the target flow value in mortar mixtures, was determined. In this respect, the PCE requirement of the mixtures and the obtained flow values are given in Table 5.

Table 5. Polycarboxylate-based water-reducing admixture requirement for target flow value

Mixture	PCE (g)	Flowability (cm)
C26-25	11	15.8
C26-35	5.7	16.1
C26-50	0.2	16.8
C34-25	12	15.6
C34-35	6	16
C34-50	0.3	16.7
C41GSD1-25	13	16.1
C41GSD1-35	6.7	16.4
C41GSD1-50	0.5	15.8
C41GSD2-25	15	15.2
C41GSD2-35	7.2	16
C41GSD2-50	0.7	16.8
C41GSD3-25	16.3	15.6
C41GSD3-35	7.8	15.8
C41GSD3-50	1	16.3

As can be seen from the results, regardless of the w/c ratio, with the increase in the Blaine fineness of the cement, the requirement for water reducing admixture that provide the target flow value increased. However, it was understood that the increase in the amount of fine grain increased the PCE requirement in mortar mixtures containing cements of the same Blaine fineness but with different grain size distribution. Przıwara et al. (2018) stated that cements consisting of finer grains are more reactive due to their higher surface energies, thus negatively affecting the workability of cementitious systems.

3.2. Hardened State Properties

The 56-day compressive strength values of the mixtures are shown in Figure 2.

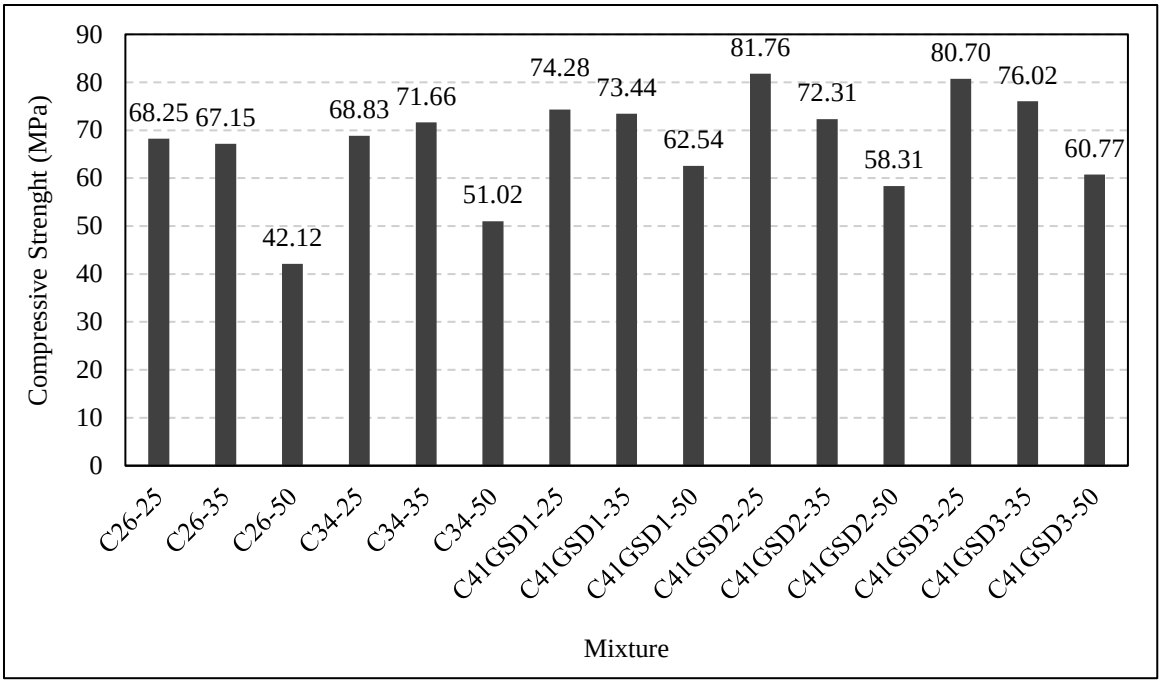


Figure 2. 56-day compressive strengths of mortar mixtures

As expected, the increase in the w/c ratio of the mixtures resulted in a decrease in the compressive strength, regardless of the cement fineness. In this context, the highest compressive strengths for all series were obtained from the mortar samples with a w/c ratio of 0.25. With the increase of the w/c ratio of the mixtures from 0.25 to 0.50, the compressive strength of the mixtures decreased between 16% and 38%. When the mixtures prepared with cements of the same Blaine fineness were examined, it was determined that the compressive strength increased with the increase in the amount of fine particles in the grain size distribution. Cement grains are known to hydrate from the grain surface to the center when they come into contact with water. It was emphasized in the literature that the hydration thickness is approximately 5-6 μm (Zhang, 2015; Bentz, 1999). The increase in the Blaine fineness of the cements used in the study and the increase in the compressive strength of the mortar mixtures were associated with the increase in the volume of hydrated cement.

In the literature review, it was reported that grain size distribution significantly affects the strength properties of cementitious systems (Zhang, 1995; Zhang, 2015; Bentz, 1999; Ferraris, 2002). The fact that the cement has the same Blaine fineness but has different grain size distribution changes the surface area that the mixing water will contact. The increase in fines in the grain size distribution causes a decrease in the volume of the non-hydrated part in the center of the cement grains. This situation affects the compressive strength of cement (Bentz et al., 1999). In the study conducted by Zhang and Napier-Munn (1995) for cements with equal Blaine fineness, it was determined that cements with narrow grain size distribution exhibit higher strength performance. It is understood that the data obtained within the scope of the study show parallelism with the literature.

4. CONCLUSION

The effect of Blaine fineness and grain size distribution on the workability and compressive strength of cementitious systems was investigated. The following results were obtained:

- Independent of the Blaine fineness and grain size distribution, the PCE requirement for the target flow value and the compressive strength decreased with the increase in the w/c ratio.
- The increase in the Blaine fineness for all w/c ratios and the increase in the fine grain amount in the grain size distribution in cements of the same Blaine fineness increased the PCE requirement and compressive strength for the target workability.
- It was determined that the grain size distribution has a significant effect on the workability and compressive strength of cementitious systems. Accordingly, it was understood that considering only the Blaine fineness in terms of the fineness value of the cement may create a deficiency.

Acknowledgments

The authors appreciate the Polisan Construction Chemicals Company and Bursa Cement Factory for their support in the determination of the chemical composition, physical and mechanical properties of these products, as well as the supply of grinding aids, water reducing admixture, clinker and gypsum. The second author thanks for the scholarships provided by the Turkish Higher Education Council (YÖK 100/2000 Program) and TUBITAK 2211A during his doctoral studies. The third author is grateful for the scholarship provided by TUBİTAK 2211A.

REFERENCES

- Aiqin, W., Chengzhi, Z., & Ningsheng, Z. (1999). The theoretic analysis of the influence of the particle size distribution of cement system on the property of cement. Cement and Concrete research, 29(11), 1721-1726.
- Assaad, J., Asseily, S., & Harb, J. (2010). Effect of grinding aids on the clinker factor and energy consumption of portland cement. ACI Mater J.
- Bentz, D. P., Garboczi, E. J., Haecker, C. J., & Jensen, O. M. (1999). Effects of cement particle size distribution on performance properties of Portland cement-based materials. Cement and concrete research, 29(10), 1663-1671.
- Delagrammatikas, G., & Tsimas, S. (2004). Grinding process simulation based on Rosin-Rammler equation. Chemical Engineering Communications, 191(10), 1362-1378.
- Ferraris, C. F., Hackley, V. A., Avilés, A. I., & Buchanan, C. E. (2002). Analysis of the ASTM Round-Robin test on particle size distribution of portland cement: phase I. National Institute of Standards and Technology Report, 6883.

- Katsioti, M., Tsakiridis, P. E., Giannatos, P., Tsibouki, Z., & Marinos, J. (2009). Characterization of various cement grinding aids and their impact on grindability and cement performance. Construction and Building Materials, 23(5), 1954-1959.
- Kobya, V., Kaya, Y., & Mardani-Aghabaglou, A. (2022). Effect of amine and glycol-based grinding aids utilization rate on grinding efficiency and rheological properties of cementitious systems. Journal of Building Engineering, 47, 103917.
- Prziwara, P., Breitung-Faes, S., & Kwade, A. (2018). Impact of the powder flow behavior on continuous fine grinding in dry operated stirred media mills. Minerals Engineering, 128, 215-223.
- Zhang, T., Gao, J., & Hu, J. (2015). Preparation of polymer-based cement grinding aid and their performance on grindability. Construction and Building Materials, 75, 163-168.
- Zhang, Y. M., & Napier-Munn, T. J. (1995). Effects of particle size distribution, surface area and chemical composition on Portland cement strength. Powder Technology, 83(3), 245-252.

SELF-CLEANING CONCRETE

Hatice Gizem ŞAHİN
Ph. D Student, Bursa Uludag University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering, Construction Materials Division

Ali MARDANİ
Assoc. Prof. Dr., Bursa Uludag University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering, Construction Materials Division

ABSTRACT

It is known that polluting gases such as CO_x and NO_x, which are released into the atmosphere as a result of global industrialization, cause air pollution and deterioration of concrete structures. Self-cleaning concrete is a technology that can be produced using materials with photocatalytic properties and is also used to reduce air pollution. It was reported that semiconductor materials such as TiO_2, ZnO, WO_3 and CdSe have photocatalytic properties and can be used in self-cleaning technology. However, it was understood that nano-TiO_2 is widely preferred in the production of self-cleaning concrete due to its low cost, chemical and biological inertness, good thermal stability and easy accessibility. Various studies were found in the literature examining the effect of nano-TiO_2 on the photocatalytic properties of self-cleaning concrete mixtures. However, there are limited studies on the effect of the presence of nano-TiO_2 in the system on the fresh and hardened state properties of the mixture. In this study, the effect of the use of nano-TiO_2 in self-cleaning concretes on the photocatalytic, fresh and hardened properties of the mixtures was examined in detail. As a result, it was understood that TiO_2 particles in the anatase phase showed a more dominant photocatalytic effect. Generally, it was reported that TiO_2 accelerates hydration due to its high specific surface area, thus negatively affecting the fresh state properties of the mixtures. However, it is clear from the literature that there are conflicting results regarding its effect on the hardened state properties. It was stated that the use of TiO_2 increases the nucleation sites for the hydration reaction, thus positively affecting the strength performance. However, it was determined by various researchers that the use of TiO_2 does not have a significant effect on the compressive strength of the mixtures or causes a decrease in the said value.

Keywords: Self-cleaning concrete, photocatalytic, nano-TiO_2, fresh and hardened state properties

INTRODUCTION

The surface of concrete structures becomes contaminated over time due to the adhesion of polluting gases such as CO_x and N_{Ox} (Zouzelka et al., 2017). In order to solve this problem, it was reported that materials with photocatalytic properties are used in concrete (Yüksel et al.,

2011). In this context, the use of self-cleaning concrete containing photocatalytic material has become widespread in recent years (Shen et al., 2015; Zailan et al., 2017). It was reported by Kula et al. (2017) that semiconductor materials such as titanium dioxide (TiO_2), zinc oxide (ZnO), cadmium selenide (CdSe) and tungsten oxide (WO_3) are used in self-cleaning concretes. Among these components, it was understood that TiO_2 is widely used in self-cleaning concrete mixtures due to the various advantages it provides. These advantages can be listed as low cost, non-toxicity and good thermal stability (Yuranova et al., 2007; Yasmina et al., 2014). Although self-cleaning reactions are very complex, in order for this reaction to start, basic factors such as TiO_2, sunlight or weak ultra-violet (UV) rays, oxygen and water must be present in the system. Due to the utilization of TiO_2, which has photocatalytic properties, the self-cleaning properties of the concrete surfaces are activated by redox reactions under sunlight or UV rays (Figure 1). NO_x is transformed into NO_3 by oxidation and inorganic contaminations on surfaces are easily cleaned with rain. As can be seen from the figure, it was reported by various researchers that as a result of the photocatalytic reaction, harmful gases decompose and turn into inorganic molecules such as O_2, H_2O, CO_2 and NO_3 (Castro-Hoyos et al., 2022; Liang et al., 2019).

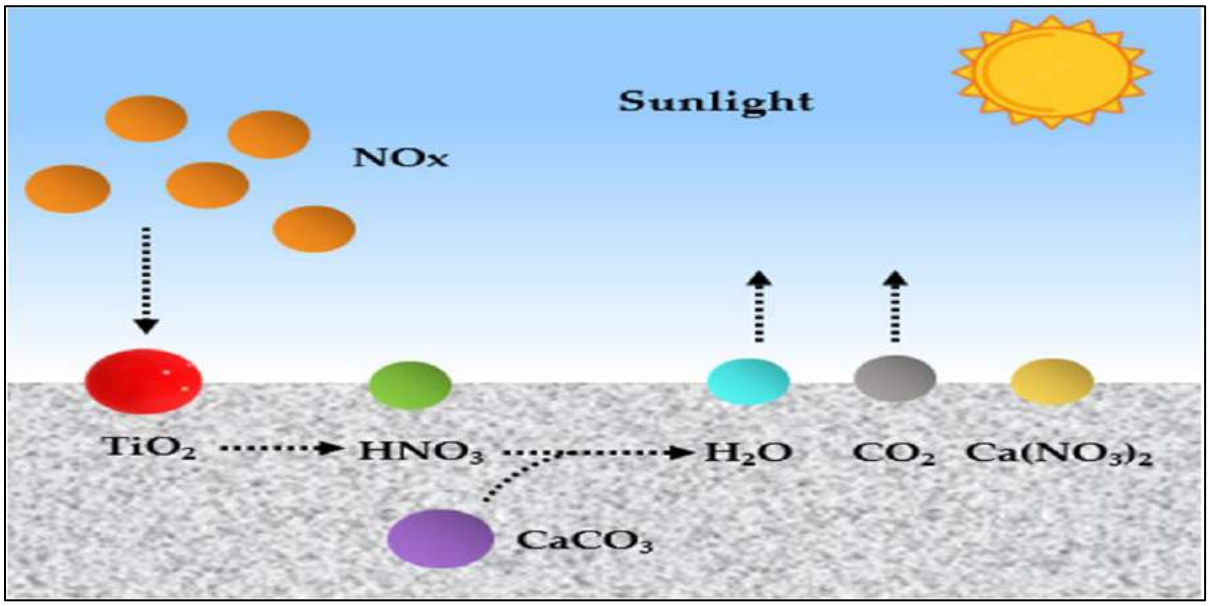


Figure 1. Oxidation of pollutants by cementitious materials containing TiO_2 (Castro-Hoyos et al., 2022)

The effect of the use of nano-TiO_2 on the photocatalytic properties of self-cleaning concrete mixtures is generally investigated (Russell et al., 2021), and there are few studies on the effect of the mixtures on the fresh and hardened state properties. In addition, it was found that contradictory results were obtained in existing studies. In this study, which was carried out in order to fill the deficiency mentioned above in the literature, the effect of the use of nano-TiO_2 on the fresh and some hardened state properties of the mixtures was examined in detail.

EFFECT OF USING NANO-TiO_2 ON FRESH STATE PROPERTIES OF MIXTURES

In order for the use of nano-TiO_2 to become widespread in cementitious systems, it is necessary to understand its photocatalytic properties as well as its effect on fresh state properties. In a study conducted by Joshaghani et al. (2020), the effect of using 3% and 5% nano-TiO_2 by weight of cement on the fresh state properties of cementitious systems was investigated. The authors reported that the workability of the mixtures improved with the use of 3% nano-TiO_2, but this property was negatively affected when 5% was used. It was emphasized that this situation resulted from the increase in the water requirement of the mixtures with increasing nano-TiO_2 in the system. Similarly, in another study by Nazari et al. (2010), the effect of using 0.5%, 0.1%, 1.5% and 2.0% nano-TiO_2 by weight on the flow value of cementitious systems was investigated. The authors reported that the addition of nano-TiO_2 increased the water requirement of the mixtures and decreased the workability. In a similar study by Ma et al. (2016), it was reported that the addition of 3% nano-TiO_2 to cementitious systems accelerates the formation and precipitation of early-age hydration products. It was emphasized that this situation causes a decrease in the initial and final setting time of cementitious systems. As it is understood from the studies in the literature, it was reported that the use of nano-TiO_2 negatively affects the fresh state properties of cementitious systems (Chen et al., 2012). Also, it is necessary to investigate the compatibility between nano-materials and chemical admixtures and cement used in the mixture (Şahin et al., 2022c; Şahin et al., 2021, Altun et al., 2021; Altun et al., 2020; Mardani-Aghabaglou et al., 2019; Özen et al., 2020).

EFFECT OF USING NANO-TiO_2 ON THE HARDENED STATE P ROPERTIES OF MIXTURES

With the development of nanotechnology, various studies were carried out on the effect of nano-materials on cleaning water and air and improving the hardened state properties of concrete (Sanchez et al., 2010; Pacheco-Torgal et al., 2011; Şahin et al., 2022a; Şahin et al., 2022b; Şahin et al., 2022d). In a study conducted by Zhang et al., (2011) it was determined that the use of 1% nano-TiO_2 increased the compressive strength of cementitious systems. It was emphasized by the researchers that this situation was caused by two parameters. These parameters are respectively; (i) the increasing amount of crystalline $Ca(OH)_2$ in the early period of hydration increases the formation of C-S-H and (ii) decreases the pores of the concrete due to its high fineness. In a study by Meng et al. (2012), the effect of nano-TiO_2 utilization ratio on the compressive strength of cementitious systems was investigated. It was determined that the use of nano-TiO_2 at rates of 5% and 10% increases the compressive strength of the mortar mixtures by 46% and 47%, respectively. It was reported by the authors that this increase was due to a decrease in the orientation index for the nucleation function, not the increased amount of hydration products. In a study conducted by Dikkar et al., (2021), it was determined that the compressive strength of cementitious systems increased with the use of 0.5% TiO_2, while it was observed that the compressive strength of the mixtures

decreased when the usage rate was 1.5%. In a study conducted by Noorvand et al. (2013), it was reported that the use of 2% nano-TiO_2 did not significantly change the compressive strength values of cementitious systems.

In a study conducted by Zhang et al., (2015), the effect of nano-TiO_2 usage on the drying-shrinkage performance of cementitious systems was investigated. It was reported that the use of nano-TiO_2 negatively affects the drying-shrinkage behaviour of cementitious systems. It was reported that this might be due to the increase in autogenous shrinkage due to the nanomaterials used in the mixture accelerating hydration. In a study by Duan et al. (2016), it was emphasized that the drying-shrinkage performance of geopolymer specimens could be improved by using nano-TiO_2. It was stated that this may be due to the nano-TiO_2 particles filling the pores of the geopolymer specimens and causing a denser microstructure formation.

As can be seen from the above studies, further studies are required to clarify the effect of using nano-TiO_2 on some hardened state properties of cementitious systems. Some studies on this subject are summarized in Table 1.

Table 1. Effect of using Nano-TiO_2 on some hardened state properties of cementitious systems

Reference	TiO_2 Utilization Ratio (of cement weight)	Highlights
Li et al., 2007	1%	It was determined that the mixture containing nano-TiO_2 had the best flexural-fatigue performance.
Daniyal et al., 2019	1%, 3% and 5%	It was stated that the 28-day compressive strength of cementitious systems increased with the addition of nano-TiO_2. However, it was observed that the use of nano-TiO_2 improves the microstructure and increases the hydration products.
Senff et al., 2012	%3, %6 and %10	It was determined that the use of TiO_2 increases the compressive strength of concrete mixtures while decreasing the modulus of elasticity. In addition, it was observed that the formation of C-S-H was more in mixtures containing TiO_2.

CONCLUSIONS

The following findings were obtained as a result of this research, which was carried out to define the self-cleaning technology and to determine the effect of the use of photocatalytic materials on the fresh and hardened state properties of cementitious systems;

- It was understood that the most preferred nano-material among semiconductor materials with photocatalytic properties is TiO_2.
- It was reported that the use of Nano-TiO_2 generally accelerates hydration, decreases the setting time and adversely affects the workability of cementitious systems.
- It was determined that there are conflicting results with the effect of the use of nano-TiO_2 on the hardened state properties of cementitious systems.

Acknowledgement

The authors thank Bursa Uludağ University Scientific Research Projects (BAP) (Project No: FAO-2022-1135, FAY-2021-579) for their contributions. In addition, the first author would like to thank the Scientific and Technological Research Council of Turkey for their support within the scope of the TUBITAK 2211-A scholarship program and under grant number 219M425 during her Ph.D study.

REFERENCES

Altun, M. G., Özen, S., & Mardani-Aghabaglou, A. (2020). Effect of side chain length change of polycarboxylate-ether based high range water reducing admixture on properties of self-compacting concrete. Construction and Building Materials, 246, 118427.

Altun, M.G, Şahin, H.G., Mardani-Aghabaglou, A., (2021) Effect of Main and Side Chain Lengths Change of Water Reducing Admixture on Setting Time and Compressive Strength of Cementitious Systems, 6th International Conference on Engineering and Natural Science.

Castro-Hoyos, A. M., Rojas Manzano, M. A., & Maury-Ramírez, A. (2022). Challenges and Opportunities of Using Titanium Dioxide Photocatalysis on Cement-Based Materials. Coatings, 12(7), 968.

Chen, J., Kou, S. C., & Poon, C. S. (2012). Hydration and properties of nano-TiO2 blended cement composites. Cement and Concrete Composites, 34(5), 642-649.

Daniyal, M., Akhtar, S., & Azam, A. (2019). Effect of nano-TiO2 on the properties of cementitious composites under different exposure environments. Journal of Materials Research and Technology, 8(6), 6158-6172.

Dikkar, H., Kapre, V., Diwan, A., & Sekar, S. K. (2021). Titanium dioxide as a photocatalyst to create self-cleaning concrete. Materials Today: Proceedings, 45, 4058-4062.

Duan, P., Yan, C., Luo, W., & Zhou, W. (2016). Effects of adding nano-TiO2 on compressive strength, drying shrinkage, carbonation and microstructure of fluidized bed fly ash based geopolymer paste. Construction and Building Materials, 106, 115-125.

Joshaghani, A., Balapour, M., Mashhadian, M., & Ozbakkaloglu, T. (2020). Effects of nano-TiO2, nano-Al2O3, and nano-Fe2O3 on rheology, mechanical and durability properties of self-consolidating concrete (SCC): An experimental study. Construction and Building Materials, 245, 118444.

Kula G., Karasu B., "Kendi kendini temizleyen yüzeyler", Seramik Türkiye Bilim Teknik ve Endüstri Dergisi, No: 51, Mart–Ağustos Sayısı, Seramik Federasyonu, 108–115, (2017).

Li, H., Zhang, M. H., & Ou, J. P. (2007). Flexural fatigue performance of concrete containing nano-particles for pavement. International Journal of fatigue, 29(7), 1292-1301.

Liang, X., Cui, S., Li, H., Abdelhady, A., Wang, H., & Zhou, H. (2019). Removal effect on stormwater runoff pollution of porous concrete treated with nanometer titanium dioxide. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 73, 34-45.

Ma, B., Li, H., Li, X., Mei, J., & Lv, Y. (2016). Influence of nano-TiO2 on physical and hydration characteristics of fly ash–cement systems. Construction and building materials, 122, 242-253.

Meng, T., Yu, Y., Qian, X., Zhan, S., & Qian, K. (2012). Effect of nano-TiO2 on the mechanical properties of cement mortar. Construction and Building Materials, 29, 241-245.

Nazari, A., Riahi, S., Riahi, S., Shamekhi, S. F., & Khademno, A. (2010). Assessment of the effects of the cement paste composite in presence TiO2 nanoparticles. Journal of American Science, 6(4), 43-46.

Noorvand, H., Ali, A. A. A., Demirboga, R., Farzadnia, N., & Noorvand, H. (2013). Incorporation of nano TiO2 in black rice husk ash mortars. Construction and Building Materials, 47, 1350-1361.

Pacheco-Torgal, F., & Jalali, S. (2011). Nanotechnology: Advantages and drawbacks in the field of construction and building materials. Construction and building materials, 25(2), 582-590.

Russell, H. S., Frederickson, L. B., Hertel, O., Ellermann, T., & Jensen, S. S. (2021). A review of photocatalytic materials for urban NOx remediation. Catalysts, 11(6), 675.

Sanchez, F., & Sobolev, K. (2010). Nanotechnology in concrete–a review. Construction and building materials, 24(11), 2060-2071.

Senff, L., Hotza, D., Lucas, S., Ferreira, V. M., & Labrincha, J. A. (2012). Effect of nano-SiO2 and nano-TiO2 addition on the rheological behavior and the hardened properties of cement mortars. Materials Science and Engineering: A, 532, 354-361.

Shen, W., Zhang, C., Li, Q., Zhang, W., Cao, L., & Ye, J. (2015). Preparation of titanium dioxide nano particle modified photocatalytic self-cleaning concrete. Journal of cleaner production, 87, 762-765.

Şahin, H. G., & Mardani, A. (2022b) Çimento C3A içeriğinin 3B Beton Karışımlarının Bazı Taze Hal Özellikleri ve Basınç Dayanımına Etkisi. Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering, 27(2), 831-846

Şahin, H. G., & Mardani-Aghabaglou, A. (2022a). Assessment of materials, design parameters and some properties of 3D printing concrete mixtures; a state-of-the-art review. Construction and Building Materials, 316, 125865.

Şahin, H. G., Biricik, Ö., & Mardani-Aghabaglou, A. (2022c). Polycarboxylate-based water reducing admixture–clay compatibility; literature review. Journal of Polymer Research, 29(1), 1-19.

Şahin, H., & Mardanı Aghabaglou, A. L. İ. (2022d). SUSTAINABLE 3D PRINTING CONCRETE MIXTURES, LITERATURE REVIEW. Journal of Modern Technology and Engineering, 7.

Şahin, H., Biricik, Ö., & Mardanı Aghabaglou, A. (2021) The Enhancement Methods of Polycarboxylate-Based Water Reducing Admixture Performance in Systems Containing High Amount of Clay Literature Review. Belgrade, Serbia.

Yasmina, M., Mourad, K., Mohammed, S. H., & Khaoula, C. (2014). Treatment heterogeneous photocatalysis; factors influencing the photocatalytic degradation by TiO2. Energy Procedia, 50, 559-566.

Yuranova, T., Sarria, V., Jardim, W., Rengifo, J., Pulgarin, C., Trabesinger, G., & Kiwi, J. (2007). Photocatalytic discoloration of organic compounds on outdoor building cement panels modified by photoactive coatings. Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 188(2-3), 334-341.

Yüksel, F. Ş. K., & Karagüller, M. (2011). Kendi Kendini Temizleyen Betonlar.

Zailan, S. N., Mahmed, N., Abdullah, M. M. A. B., Sandu, A. V., & Shahedan, N. F. (2017). Review on characterization and mechanical performance of self-cleaning concrete. In MATEC Web of Conferences (Vol. 97, p. 01022). EDP Sciences.

Zhang, M. H., & Li, H. (2011). Pore structure and chloride permeability of concrete containing nano-particles for pavement. Construction and Building Materials, 25(2), 608-616.

Zhang, R., Cheng, X., Hou, P., & Ye, Z. (2015). Influences of nano-TiO2 on the properties of cement-based materials: Hydration and drying shrinkage. Construction and Building Materials, 81, 35-41.

Zouzelka, R., & Rathousky, J. (2017). Photocatalytic abatement of NOx pollutants in the air using commercial functional coating with porous morphology. Applied Catalysis B: Environmental, 217, 466-476.

Mardani-Aghabaglou, A., Ilhan, M., & Ozen, S. (2019). The effect of shrinkage reducing admixture and polypropylene fibers on drying shrinkage behaviour of concrete.

Özen, S., Altun, M. G., & Mardani-Aghabaglou, A. (2020). Effect of the polycarboxylate based water reducing admixture structure on self-compacting concrete properties: Main chain length. Construction and Building Materials, 255, 119360.

EFFECT OF LIMESTONE POWDER FINENESS AND SUBSTITUTION RATIO ON THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF CEMENTITIOUS SYSTEMS

Burcu Aytekin

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Bursa Uludag University, Nilüfer-Bursa, Turkey

Öznur Biricik

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Bursa Uludag University, Nilüfer-Bursa, Turkey

Ali Mardani

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Bursa Uludag University, Nilüfer-Bursa, Turkey

ABSTRACT

In this study, the effect of the substitution ratio and fineness of the limestone powder (LP) obtained as waste from the aggregate quarry on the rheological properties of cementitious systems was investigated. For this purpose, a paste mixture was prepared by substituting LP with three different fineness (2500, 4800 ve 7000 cm^2/g) with cement at the rate of 20% and 30% by weight. The water/binder ratio was kept constant as 0.28 in all paste mixtures. The mixtures were prepared so that the dynamic yield stress was constant at 110±55 Pa, taking into account parameters such as the measurement capacity of the rheometer used, homogeneous mixing of the mixtures and the use of minimum water reducing admixtures. Viscosity, dynamic yield stress (DYS), Herschel Buckley Index and thixotropic behavior of paste mixtures were investigated. It was understood that the LP substitution ratio and fineness significantly affect the rheological properties of the paste mixture. It was determined that both the dynamic yield stress and viscosity values decreased with the increase in the LP substitution ratio. It was also observed that the rheological parameters generally decrease with the increase in the usage ratio, regardless of the LP fineness. This decrease was even more evident in the measurements taken 20 minutes after casting. Experimental study revealed that LP fineness and substitution ratio have a significant effect on the structural build-up of paste mixtures.

Keywords: waste limestone powder, fineness, reological properties, thixotropy, structural build-up

1.INTRODUCTION

Thixotropy is defined as a continuous decrease in viscosity over time when the flow is applied to a previously stagnant mixture, and the recovery of viscosity over time when the flow ends (Erdem et al., 2009). Structural changes as a result of thixotropic behavior are very important in cementitious systems such as self-compacting concrete (SCC) and 3-dimensional (3D) concrete with large volumes of binders (Biricik et al. 2021). Thixotropy affects properties such as static stability (Roussel et al., 2008), mold pressure (Khayat et al., 2010), amount of air-entrapped, resistance to segregation, concrete surface quality, and interlayer adherence in cementitious systems. In SCC with high thixotropy values, the resistance to segregation increases while the lateral pressure applied to the mold decreases. In addition, the strength and durability of concrete are adversely affected by the increase in the amount of air-entrapped and the decrease in adherence between layers in concretes with this properties (Khayat et al., 2012). In 3D concretes, the number of layers and the constructability of the layers are directly related to the thixotropic behavior of the mixture (Zareiyan and Khoshnevis, 2017; Sanjayan et al., 2018).

The use of mineral additives in SCC and 3D mixtures is important in terms of reducing the cost of these concretes, creating a cohesive and viscous structure and providing self-compacting and pumpability (Şahin et al., 2021). With the use of mineral additives in SCC, bleeding, decomposition, heat of hydration and permeability decrease, workability, ultimate strength and sulfate resistance increase (Mehta, 1998; Keck, 2001). These SSC and 3D concrete make more plastic shrinkage compared to normal concrete due to their high powder content. It was reported that plastic shrinkage decreases when limestone powder, fly ash, blast furnace slag are used as powder materials. In addition, it was stated that SCC and normal concrete behave similarly in terms of creep, the difference between creep increases when limestone powder is used in SCC and decreases when fly ash and blast furnace slag are used (Leeman et al., 2011). In addition, it was reported that silica fume, metakaolin and attapulgite clay generally increase the thixotropic behavior, while fly ash reduces it (Biricik and Mardani, 2022). A definite conclusion has not yet been reached on how thixotropy is affected by adding limestone powder.

Another important parameter affecting the thixotropic properties of cementitious systems is the fineness of the powder materials used. In general, the addition of blast furnace slag can improve the workability of concrete and reduce the yield stress and plastic viscosity of cement paste. However, an adverse effect of ultrafine slag on the rheological properties of the cement paste was observed. Luo et al. reported that the addition of ultrafine slag not only increased the yield stress and plastic viscosity but also increased the viscosity increase ratio of cement paste at a high shear rate (Luo et al., 2019). Adding micro fly ash reduces the yield stress and plastic viscosity of cement paste. However, the reductions show variables (Han et al., 2022). When the ultrafine fly ash content is less than 50%, the yield stress and plastic viscosity of the cement paste is significantly reduced. Chen et al. determined that the addition of micro fly ash

efficiently reduces the pore volume of cement paste while increasing the water film thickness of the paste at the same water content; thus, it was emphasized that the flowability of the mixture was improved (Chen et al., 2017). Limestone powder is an inert mineral additive that is light and easily grindable. The nucleation effect of ultrafine limestone powder accelerates the hydration of the cement and also affects the rheological behavior of the cement paste. Compared to other mineral admixtures, it was reported that the heat of hydration of cementitious systems containing ultrafine limestone powder has less effect on rheological properties (Han et al., 2022). The addition of limestone powder increases the yield stress and plastic viscosity of the cement paste. Zheng et al. found that the yield stress and plastic viscosity of the mixtures increased with decreasing particle size of limestone powder (Zheng et al., 2020). Costa et al. reported that the fluidity of the mixture containing ultrafine limestone powder decreased relative to the control mixture due to the high specific surface area of the limestone powder. The authors determined that increasing the content of ultrafine limestone powder first increases the plastic viscosity but then decreases it. The addition of a small amount of ultrafine limestone powder decreased the yield stress of the paste. In contrast, adding an excessive amount of ultrafine limestone powder caused an increase in the yield stress of the cement paste. The authors stated that this is related to the total specific surface area of limestone powder (Costa et al., 2017). Vance et al. found that the plastic viscosity and yield stress of cement paste were reduced by adding limestone powder with a particle size of 15 μm to the paste mixes, while the plastic viscosity was almost doubled by adding limestone powder with a grain size of 0.7-3 μm (Vance et al., 2013).

Within the scope of the study, the effect of adding limestone powder to cement paste mixtures, the fineness and the substitution ratio of the added limestone on time-dependent rheological properties were investigated. For this purpose, paste mixtures were prepared by substituting 20% and 30% limestone powder with three different finenesses, 2500, 4800 and 7000 cm^2/g, instead of cement. Viscosity, dynamic yield stress (DYS) and Herschel Buckley Index parameters of paste mixtures were determined. In addition, the thixotropic behavior of the mixtures was evaluated by calculating the hysteresis areas obtained from the shear stress/viscosity shear rate graphs for the initial and 20th-minutes measured by the loop method.

2. MATERIALS AND METHOD

2.1. Materials

Cement

Standard CEM I 42.5R type Portland cement (PC) produced by OYAK Cement was used in all experimental studies. Properties of cement are presented in Table 1.

Table 1. Chemical composition, physical and mechanical properties of cement.

Chemical Properties		**Physical Properties**		
Oxide	(%)	Spesific gravity		3.15
SiO_2	18.74	Blaine specific surface area	cm^2/g	3600
Al_2O_3	5.37	Fineness	45 μ %	7.4
Fe_2O_3	3.04		90 μ %	0.4
CaO	64.11	Setting time	minute	180
MgO	1.21	Volume expansion	Mm	1
SO_3	2.68	**Mechanical Properties**		
Na_2O	0.34	Compressive strength	1-Day (MPa)	28.8
K_2O	0.62		28-Day (MPa)	56
Cl^-	0.038			
S.CaO	2.12			
LOI	3.6			

Limestone Powder

The limestone powder used in the study was obtained from Bursa Beton Kayapa Aggregate Quarry. The Blaine specific surface area of limestone powder, which occurs during aggregate production and causes serious environmental problems, is 2500 cm^2/g and its calculated specific gravity is 2.66. In addition, to determine the effect of waste limestone powder fineness on rheological properties, the obtained limestone powder was ground in a ball mill to a Blaine specific surface area of 4800 and 7000 cm^2/g. The chemical composition of the limestone powder is given in Table 2.

Table 2. Chemical components of limestone powder

Chemical Properties	
Oxide	(%)
SiO_2	1.54
Al_2O_3	0.66
Fe_2O_3	0.25
CaO	53.43
MgO	0.48
SO_3	0.12
Na_2O	0.05
K_2O	0.12
LOI	42.77

Chemical Admixture

Polycarboxylate ether-based high range water reducing admixture was used to increase the workability of the mixtures. The technical properties of the chemical admixture are given in Table 3.

Table 3. Technical properties of high-range water-reducing admixture

Type	Density (g/cm^3)	Solid Content (%)	pH	Chloride content (%)	Alkaline content, Na_2O (%)
Polycarboxylate ether-based	1.023-1.063	32	58	<0.1	<10

2.2. Mixture proportion

Within the scope of the study, the total binder volume of all mixtures was kept constant. Paste mixtures were prepared by substituting limestone powder with 3 different finenesses instead of cement at the rates of 20% and 30% of the total binder volume. In accordance with the EN 196-3 Standard, 7 different paste mixtures were produced by determining the water/binder (w/b) ratio as 0.28. In order to perform the rheological measurements appropriately, water reducing admixture was added to the mixtures. It is known that the adsorption property of the water reducing admixture is affected by the utilization and utilization ratio of admixture, the material content and fineness in cementitious systems (Sahin et al. 2022, Karakuzu et al. 2021, Altun et al. 2020). In this context, in the preparation of the mixtures, parameters such as the use of minimum water reducing admixture, the measuring capacity of the rheometer used and the homogeneous mixing of the mixtures were taken into account, aiming to ignore the effect of the utilization of admixture on the thixotropic behavior. For this purpose, mixtures were prepared by adding 1 gram of equal amount of water reducing admixture to all mixtures so that the dynamic yield stress was constant at 110±55 Pa. The denotation of the mixtures was made according to the limestone powder fineness and utilization ratio. For example, the mixture containing limestone with a blaine fineness of 2500 g/cm^3 up to 20% of the total volume was denoted 20LP2500. The amounts of materials used in the production of the mixtures are shown in Table 4.

Table 4. Material amounts of mixtures prepared for rheological measurements

Mixture	Cement (g)	Limestone powder (g)	Water (g)	Water/Binder	WRA (g)
Control	800	-	224		
20LP2500	640	135.1	217		
20LP4800	640	135.1	217	0.28	1
20LP7000	640	135.1	217		
30LP2500	560	202.7	213.5		
30LP4800	560	202.7	213.5		
30LP7000	560	202.7	213.5		

WRA: High range water reducing admixture

2.3. Test methods

Viscosity, dynamic yield stress (DYS) and Herschel Buckley Index parameters of paste mixtures prepared within the scope of the study were determined and thixotropic behavior was interpreted. The thixotropic behavior was evaluated by calculating the hysteresis areas obtained from the shear stress/viscosity-shear rate graphs for the initial and 20th-minute measured by the loop method of the mixtures. A rheometer (Figure 1) with a ball measuring system (BMS) was used. By modifying the measurement model used by Mardani-Aghabaglou et al. (2021), the rheological parameters obtained by the measurement model (Figure 2) were evaluated using the dynamic approach. Initial measurements were made 5 minutes after the water and cement mixed. The rheological measurements performed 20 minutes after the initial measurements were determined as the 20th-minute rheological parameters of the mixtures. Moisture loss was prevented by covering the mixture with a stretch band between the initial and 20th-minute measurements.

The periods of the loop method used in the investigation of the thixotropic behavior of mixtures are explained below, respectively:

1st period: In order to eliminate the shear history of the mixtures, a constant shear rate of 50 s^{-1} was applied to the mixture for 60 seconds.

2nd period: The shear rate was increased from 0 to 30 s^{-1} in 150 seconds to form the up part of the mixture yield curve.

3rd period: The shear rate was decreased from 30 to 0 s^{-1} in 150 seconds to form the down part of the mixture yield curve. The viscosity at the beginning of this period and the DYS value of the mixture at the end were measured.



Figure 1. Rheometer, measuring cup and ball system used in the study

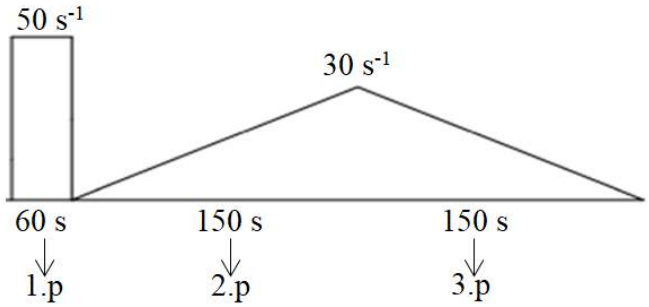


Figure 2. Flow curve pattern of cement paste mixtures

The Herschel-Buckley model shown in Equation 1 was used to determine the rheological parameters of the mixtures.

$$\tau = \tau_o + b.\dot{\gamma}^p \quad (1)$$

Here, τ_o is the yield stress, b is the Herschel-Bulkley consistency coefficient, $\dot{\gamma}$ is the shear rate, and p is the Herschel-Bulkley index.

The thixotropic properties of the mixtures were investigated by calculating the hysteresis areas obtained from the initial and 20th-minute shear stress/viscosity-shear rate curves. It was declared that the rise curve remains above the down curve for mixtures exhibiting thixotropic behavior. It was emphasized that in anti-thixotropic behavior, the up and down curves are opposite (Koehler, 2004). The hysteresis areas were calculated with the help of Equations 2 and 3 by using the shear stress and shear rate parameters obtained from the aforementioned graphs according to the Herschel-Bulkley method. In addition, hysteresis areas were calculated according to Equations 4 and 5 using viscosity and shear rate values.

$$A_{shear_stress} = \left[\sum_{i=1}^{n-1} A_{i,shear_up}\right] - \left[\sum_{i=1}^{n-1} A_{i,shear_down}\right] \quad (2)$$

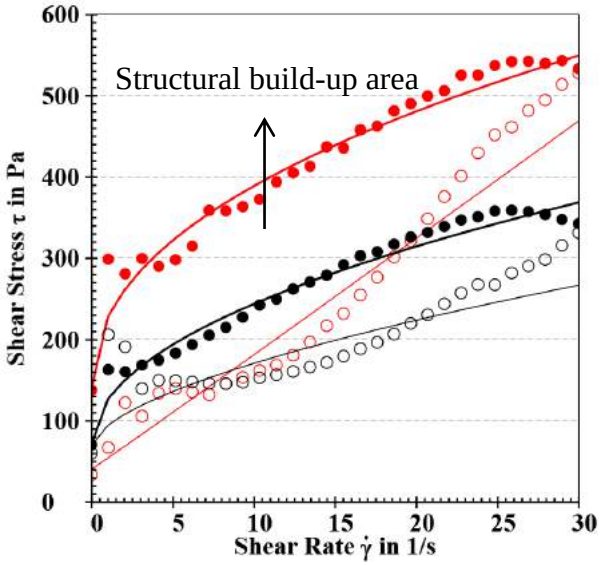
$$A_i = \frac{1}{2}\left[\left(\dot{\gamma}_i - \dot{\gamma}_{i+1}\right).\left(\tau_i + \tau_{i+1}\right)\right] \quad (3)$$

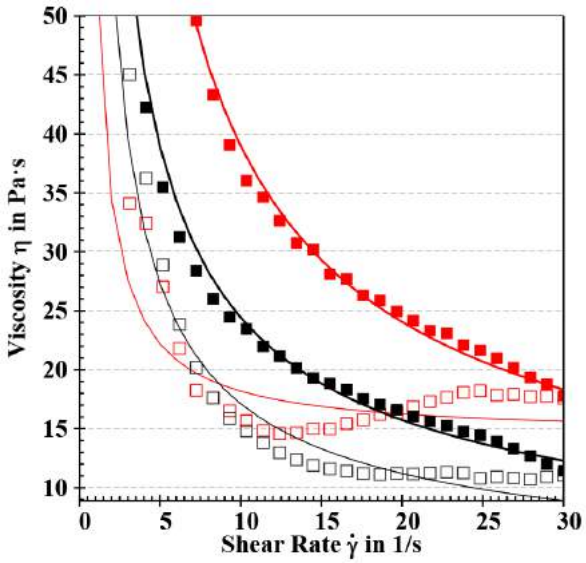
$$A_{viscosity} = \left[\sum_{i=1}^{n-1} A_{i,viscosity_up}\right] - \left[\sum_{i=1}^{n-1} A_{i,viscosity_down}\right] \quad (4)$$

$$A_i = \frac{1}{2}\left[\left(\dot{\gamma}_i - \dot{\gamma}_{i+1}\right).\left(\eta_i + \eta_{i+1}\right)\right] \quad (5)$$

Where, n: number of data, $A_{shear\ stress}$: hysteresis area formed in shear stress- shear rate graph (Pa/s), $A_{i,shear\ stress_up}$: area under the up curve (Pa/s), $A_{i,shear\ stress_down}$: area under the down curve (Pa/s), τ: shear stress (Pa), $\dot{\gamma}$: shear rate (s^{-1}), $A_{viscosity}$: hysteresis area (Pa) formed in the viscosity-shear rate graph, $A_{i,viscosity_up}$: area under the up curve , $A_{i,viscosity_down}$: area under the down curve (Pa) and η: apparent viscosity (Pa.s).

In Figure 3, the initial and 20th-minute shear stress-shear rate and viscosity-shear rate graphs of 20LP2500 paste mixture containing limestone powder with a blaine fineness of 2500 cm^2/g at the rate of 20% are shown as an example.





Initial

Increasing shear rate period she stress (τ)

Decreasing shear rate period she stress (τ)

Initial Herschel-Bulkley

Increasing shear rate peri shear stress (τ)

Decreasing shear rate peri shear stress (τ)

20th-minute

Increasing shear rate period shear stress (τ)

Decreasing shear rate period shear stress (τ)

20th-minute Herschel-Bulkley

Increasing shear rate period shear stress (τ)

Decreasing shear rate period shear stress (τ)

Initial

Increasing shear rate period viscosity (η)

Decreasing shear rate period viscosity (η)

Initial Herschel-Bulkley

Increasing shear rate period viscosity (η)

Decreasing shear rate period viscosity (η)

20th-minute

Increasing shear rate period viscosity (η)

Decreasing shear rate period viscosity (η)

20th-minute Herschel-Bulkley

Increasing shear rate period viscosity (η)

Decreasing shear rate period viscosity (η)

a) b)

Şekil 3. a) Shear stress-shear rate curve b) viscosity-shear rate curve of 20LP2500 paste mixture

3. DISCUSSION

In order to determine the rheological parameters, shear stress-shear rate and viscosity-shear rate graphs of all mixtures were obtained. The shear stress/viscosity-shear rate graph of the 20LP2500 mixture is shown in Figure 3 as an example. The initial and 20th-minute rheological measurement of all mixtures obtained from the aforementioned graphs are summarized in Table 5.

As seen in Table 5, the structural build-up area values increased over time in all mixtures, regardless of the ratio of LP fineness and substitution. It is thought that this situation occurs as a result of permanent and reversible structure formation that occurs over time. It was reported that permanent structure formation depending on the time in cementitious systems occurs as a result of hydration, and reversible structure formation occurs due to conglomeration due to thixotropic behavior (Wallevik 2009).

It was understood that the dynamic yield stress, viscosity and structural buid up area of the mixture were decreased for both the initial and 20th-minute measurements with the addition of LP with a fineness of 2500 cm^2/g to the control mixture. This is thought to be due to the lower LP reactivity and fineness compared to cement. In a similar study, it was reported by Muzenda et al. (2020) that the addition of LP significantly reduced the shear stress of the mixture. The authors stated that this is due to the fact that the LP has a spherical shape that increases the flowability by providing a 'bearing effect' in the paste (Muzenda et al., 2020).

It was understood that the rheological parameters of the mixtures generally increased in the initial measurements with the increase in the LP fineness and decreased in the 20th-minute measurements. However, with the increase of the limestone fineness from 2500 to 4800 at a 20% substitution ratio, a decrease in the initial viscosity and structural build-up area, an increase in the initial dynamic yield stress and 20th-minute rheological parameters were observed. It was also understood that with the increase of the limestone fineness from 4800 to 7000 at a 30% replacement ratio, the dynamic yield stress and viscosity values increased, while the structural build-up decreased for both the initial and 20th-minutes. In cementitious systems, the formation of hydration products firstly occurs on the surface of the cement grains. Therefore, it was reported that the hydration ratio increases with the increase of cement fineness (Biricik and Mardani, 2022). In this context, it was reported that the fresh state and rheological properties of the paste mixtures are adversely affected by the increase in fineness, and the degree of thixotropy, plastic viscosity and shear stress values of the mixtures increase (Assaad et al., 2004, Mardani-Aghabaglou et al., 2017, Mardani Aghabaglou, 2016, Deng et al., 2018).

It was determined that the initial rheological parameters generally increased, while the 20-minute rheological parameters decreased with the increase in the LP substation ratio regardless of the LP fineness. In a study conducted by Baz (2021) with the fall cone test, it was reported that the thixotropic behavior of the mixture decreased with the increase in the

use of LP. The authors emphasized that this was because LP did not play a role in the formation of C-S-H and the rate of structural build-up decreased due to the decrease in the amount of cement (Base, 2021).

Tablo 5. Rheological parameters of the mixtures

Mix	Rheological Properties				
	3rd period			Shear stress	Viscosity
	DYS (Pa)	Viscosity (Pa.s) ($30\ s^{-1}$)	H.B.I	SBUA (Pa/s)	SBUA (Pa)
Initial					
Control	158.2	18.2	0.454	3985.2	447.1
20LP2500	72.4	12.3	0.496	2327.1	213.0
20LP4800	58.1	9.5	0.500	1247.9	103.8
20LP7000	74.0	11.9	0.458	2051.8	198.4
30LP2500	82.2	11.8	0.424	2282.5	223.9
30LP4800	107.1	13.0	0.493	2336.7	246.5
30LP7000	97.5	12.7	0.490	1965.5	182.2
20th-minute					
Control	157.9	16.4	0.387	4771.7	600.7
20LP2500	141.4	18.3	0.454	5032.3	650.7
20LP4800	145.9	15.8	0.372	4629.9	677.1
20LP7000	153.7	19.7	0.530	5701.2	684.9
30LP2500	66.7	8.8	0.308	3108.1	376.6
30LP4800	73.2	9.7	0.200	3536.5	479.3
30LP7000	76.9	9.6	0.339	3081.4	377.9

DYS: Dynamic yield stress, **H.B.I**: Herschel Buckley Index, **SBDA**: Structural breakdown area, **SBUA**: Structural build-up area

4. CONCLUSION

Within the scope of the study, the results summarized below were obtained:

- It was determined that the structural build-up values increased over time, regardless of LP fineness and substitution rate.
- It was understood that the dynamic yield stress, viscosity and structural built-up area decreased with the addition of LP to the control mixture.
- It was determined that the rheological parameters generally decrease with the increase in the LP substitution rate, regardless of the LP fineness.
- It was observed that the rheological parameters generally increased in the initial measurements with the increase in the LP fineness and decreased in the 20th-minute measurements.

Data Availability Statement

All data, models, and code generated or used during the study appear in the submitted article.

Funding

This research received a specific grant from Bursa Uludağ University Science and Technology Centre (BAP) under grant numbers FHIZ-2021-612.

Conflicts of Interest/Competing Interests

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Acknowledgments

The authors appreciate contributions of the Bursa Uludağ University Science and Technology Centre (BAP) under grant numbers FHIZ-2021-612. In addition, the authors would like to acknowledge Polisan Construction Chemicals Company and Oyak Factory-Bolu Quality Control Laboratory, Bursa Cement Factory for their kind assistance in providing the high range water reducing admixture and cements as well as determining the technical properties of these products and limestone powder, respectively. Also, the authors would like to acknowledge Bursa Uludag Unversity Environmental Engineering Laboratory for their support in grinding the limestone aggregate.

REFERENCES

1. Altun, M. G., Özen, S., & Mardani-Aghabaglou, A. (2020). Effect of side chain length change of polycarboxylate-ether based high range water reducing admixture on properties of self-compacting concrete. Construction and Building Materials, 246, 118427.

2. Assaad, J., & Khayat, K. H. (2004). Assessment of thixotropy of self-consolidating concrete and concrete-equivalent-mortar—effect of binder composition and content. Materials Journal, 101(5), 400-408.

3. Baz, B., Remond, S., & Aouad, G. (2021). Influence of the mix composition on the thixotropy of 3D printable mortars. Magazine of Concrete Research, 1-13.

4. Biricik, Ö., & Mardani, A. (2022). Parameters affecting thixotropic behavior of self compacting concrete and 3D printable concrete; a state-of-the-art review. Construction and Building Materials, 339, 127688.

5. Biricik, Ö., Şahin, H. G., & Mardani-Aghabaglou, A. (2021). Thixotropic properties of Cementitious Systems: Importance and Measurement Methods, 3rd International April 23 Scientific Studies Congress

6. British Standard, E. N. 196-3 (2016) Method of testing Cement: Physical Test. BSI, London.

7. Costa, E. B. C., Cardoso, F. A., & John, V. M. (2017). Influence of high contents of limestone fines on rheological behaviour and bond strength of cement-based mortars. Construction and Building Materials, 156, 1114-1126.

8. Chen, J. J., Ng, P. L., Li, L. G., & Kwan, A. K. H. (2017). Production of high-performance concrete by addition of fly ash microsphere and condensed silica fume. Procedia Engineering, 172, 165-171.

9. Deng, X. J., Klein, B., Hallbom, D. J., de Wit, B., & Zhang, J. X. (2018). Influence of particle size on the basic and time-dependent rheological behaviors of cemented paste backfill. Journal of Materials Engineering and Performance, 27(7), 3478-3487.

10. Erdem, T. K., Khayat, K. H., & Yahia, A. (2009). Correlating rheology of self-consolidating concrete to corresponding concrete-equivalent mortar. ACI Materials Journal, 106(2), 154.

11. Han, F., Pu, S., Zhou, Y., Zhang, H., & Zhang, Z. (2022). Effect of ultrafine mineral admixtures on the rheological properties of fresh cement paste: A review. Journal of Building Engineering, 51, 104313.

12. Karakuzu, K., Kobya, V., Mardani-Aghabaglou, A., Felekoğlu, B., & Ramyar, K. (2021). Adsorption properties of polycarboxylate ether-based high range water reducing admixture on cementitious systems: A review. Construction and Building Materials, 312, 125366.

13. Keck, R. H. (2001). Improving concrete durability with cementitious materials. Concrete International, 23(9), 47-51.

14. Khayat, K. H., Omran, A. F., & Pavate, T. V. (2010). Inclined plane test to evaluate structural buildup at rest of self-consolidating concrete. ACI Materials Journal, 107(5), 515.

15. Khayat, K. H., Omran, A. F., Naji, S., Billberg, P., & Yahia, A. (2012). Field-oriented test methods to evaluate structural build-up at rest of flowable mortar and concrete. Materials and structures, 45(10), 1547-1564.

16. Koehler, E. P., & Fowler, D. W. (2004). Development of a portable rheometer for fresh portland cement concrete.

17. Leemann, A., Lura, P., & Loser, R. (2011). Shrinkage and creep of SCC–The influence of paste volume and binder composition. Construction and Building Materials, 25(5), 2283-2289.

18. Mardani-Aghabaglou, A. (2016). Portland çimentosu ve süper akışkanlaştırıcı katkı uyumunun incelenmesi (Doctoral dissertation, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir).

19. Mardani-Aghabaglou, A., Son, A. E., Felekoglu, B., & Ramyar, K. (2017). Effect of cement fineness on properties of cementitious materials containing high range water reducing admixture. Journal of Green Building, 12(1), 142-167.

20. Mardani-Aghabaglou, A., Felekoğlu, B., & Ramyar, K. (2021). Effect of false set related anomalies on rheological properties of cement paste mixtures in the presence of high range water reducing admixture. Structural Concrete, 22, E619-E633.

21. Mehta, P. K. (1998). Role of pozzolanic and cementious material in sustainable development of the concrete industry. Special Publication, 178, 1-20.

22. Muzenda, T. R., Hou, P., Kawashima, S., Sui, T., & Cheng, X. (2020). The role of limestone and calcined clay on the rheological properties of LC3. Cement and Concrete Composites, 107, 103516.

23. Özen, S., Durgun, M. Y., Kobya, V., Karakuzu, K., & Mardani-Aghabaglou, A. (2022). Effect of Colemanite Ore Wastes Utilization on Fresh Properties and Compressive Strength of Cementitious Systems. Arabian Journal for Science and Engineering, 1-15.

24. Roussel, N., & Cussigh, F. (2008). Distinct-layer casting of SCC: The mechanical consequences of thixotropy. Cement and Concrete Research, 38(5), 624-632.

25. Sanjayan, J. G., Nematollahi, B., Xia, M., & Marchment, T. (2018). Effect of surface moisture on inter-layer strength of 3D printed concrete. Construction and Building Materials, 172, 468-475.

26. Şahin, H. G., & Mardani-Aghabaglou, A. (2022). Assessment of materials, design parameters and some properties of 3D printing concrete mixtures; a state-of-the-art review. Construction and Building Materials, 316, 125865.

27. Şahin, H. G., Biricik, Ö., & Mardani-Aghabaglou, A. (2021). Study on the Acceptance Criteria and the Effect of Materials Used in the Composition of 3D Concrete Mixtures, 5th International Conference on Materials Engineering and Nano Sciences (ICMENS 2021), Osaka, Japan

28. Ting, L., Qiang, W., & Shiyu, Z. (2019). Effects of ultra-fine ground granulated blast-furnace slag on initial setting time, fluidity and rheological properties of cement pastes. Powder Technology, 345, 54-63.

29. Vance, K., Kumar, A., Sant, G., & Neithalath, N. (2013). The rheological properties of ternary binders containing Portland cement, limestone, and metakaolin or fly ash. Cement and Concrete Research, 52, 196-207.

30. Wallevik, J. E. (2009). Rheological properties of cement paste: thixotropic behavior and structural breakdown. Cement and Concrete Research, 39(1), 14-29.

31. Zareiyan, B., & Khoshnevis, B. (2017). Effects of interlocking on interlayer adhesion and strength of structures in 3D printing of concrete. Automation in Construction, 83, 212-221.

32. Zheng, K., Liu, Y., Huang, W., Zhou, J., & Cui, D. (2020). Reverse filling cementitious materials based on dense packing: The concept and application. Powder Technology, 359, 152-160.

NANOMATERIALS UTILIZATION EFFECT ON MODULUS OF ELASTICITY OF CEMENTITIOUS SYSTEMS

Öznur Biricik

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Bursa Uludag University, Nilüfer-Bursa, Turkey

Ali Mardani

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Bursa Uludag University, Nilüfer-Bursa, Turkey

ABSTRACT

It is known that cementitious systems are widely used in the construction industry. In the design of these composite elements, it is important to know the modulus of elasticity, known as resistance to deformation, as well as the strength properties of the element required. With the development of concrete technology, the production of elements with high strength and modulus of elasticity has become a necessity. It was determined that simple methods applied to increase the compressive strength of cementitious systems are not very effective on the modulus of elasticity. Therefore, it was understood that intensive research was carried out recently for the improvement of the modulus of elasticity of cementitious systems. It was understood that the use of high rigidity aggregates and various mineral additives is not sufficient to improve the modulus of elasticity of cementitious systems. In this context, it was reported that the modulus of elasticity can be increased at high rates by adding nano-materials such as nano-SiO_2, nano-Al_2O_3, nano-Fe_3O_4, nano-TiO_2, carbon nanotubes, carbon nanofibers, graphene oxide. It was reported that this is due to the nanoparticles strengthening the nanostructure of C-S-H and the cement paste-aggregate interface. Depending on the type and fineness of the nanomaterial, it is understood that there is an optimum utilization ratio in terms of the modulus of elasticity. It was stated that the addition of nanosilica with a particle size of 15 nm and a density of 2.2–2.6 g/mL up to 3% by weight of cement increases the modulus of elasticity, but causes a decrease after this value. It was reported that nanoalumina with a specific surface area of 85–115 m^2/g (BET) is added to mortar mixes at a rate of up to 1%, increasing the modulus of elasticity and decreasing after this value. It was stated that this negative behavior is due to the high surface area of nanomaterials, which can reduce the workability of mortars and form capillary cracks while curing. It was declared that the modulus of elasticity increased at the highest rate at the utilization rate of 0.1% of the total weight of carbon nanotubes with a surface area of 200 m^2/g. It was emphasized that the said increase was 59% in cement pastes, 92% in mortars and 56% in concrete. In this study, studies examining the effect of nano-material use and its rate of use on the modulus of elasticity of cementitious systems are presented comparatively.

Keywords: Modulus of Elasticity, nanosilica, nanoalumina, nanotitanium dioxide, carbonnanotube

1.INTRODUCTION

The rapid development of the construction industry causes the depletion of natural resources and an increase in environmental pollution (Wieser et al. 2021). For example, 1.2 tons of raw material and 130 kWh of energy are required during the production of one ton of cement, and approximately 1 ton of CO_2 is generated (Mardani-Aghabaglou et al., 2015). In addition, a large amount of building waste is generated as a result of the demolition of structures with a short service life due to their incorrect design. In this context, it is necessary to improve the mechanical and durability properties of cement-based materials in order to ensure sustainability in the construction sector. It was reported that it is very important to increase properties such as compressive strength and modulus of elasticity (Gul et al., 2014). It was emphasized that this improvement can be achieved by reducing the void volume as a result of the optimum mixture preparation, placement and curing process (Kocab et al., 2017). However, it was emphasized that it is not possible to improve the modulus of elasticity values as much as the compressive strength with such methods. Considering that insufficient rigidity of concrete can lead to excessive deformation, how to improve this property is an important issue to be resolved. In order to increase the modulus of elasticity of cementitious systems, the use of high-rigidity aggregates and various mineral additives was determined (Al-Waked et al., 2022). Recently, for this purpose, the use of nanomaterials in cementitious systems has become widespread (Jyothimol et al., 2020). The effects of nanomaterials in cementitious systems depend on their effects on the physical and chemical properties of nanomaterials and on the physicochemical properties of cement-based materials (Shah et al., 2016). Nanomaterials used in cement-based materials can be in the form of 0-dimensional nanoparticles, one-dimensional nanofibers and two-dimensional nanosheets smaller than 100 nm (Chuah et al. 2014). Due to its nano-fineness, when added to cement-based materials, it causes an increase in the hydration rate and thixotropic behavior, a decrease in voids, an increase in pozzolanic activity and an improvement in ITZ (Mukharjee and Barai, 2014). Thus, it affects the strength and durability performances of cement-based materials at all ages.

The reaction of cement with water is a dissolution-precipitation process that occurs when unhydrated particles dissolve with water to form a supersaturated ion solution and then hydrates form hydration seeds (Givi et al. 2010). Due to the small size of the nanomaterial, it acts as a hydration seed during the precipitation process, increasing the formation of C–S–H gels around the nanomaterials and accelerating the hydration (Stefanidou and Papayianni). In a study by Singh (2015), it was reported that the Ca ion concentration increased with the addition of nano-SiO_2, and the secondary/additional C-S-H formation, which started in the early phase of C_3S hydration, increased. Thus, a structure with less porosity is formed as a result of increased pozzolanic reaction (Thomas et al., 2009). In addition, it was reported that supplementary cementitious materials (SCM) such as fly ash also alleviate the hydration slowing effects, thanks to the hydration accelerating feature of the nanomaterial. Thus, it was emphasized that the rate of use of SCM substituted for cement could be increased and more environmentally friendly concretes could be obtained (Kawashima et al., 2013). Phoo-

ngernkham et al. (2014), it was reported that additional calcium and sodium aluminosilicate hydrates were formed in the matrix by adding nano-Al_2O_3 particle to the geopolymer concrete mixture.

It was emphasized by various researchers (Mardani-Aghabaglou et al., 2014, Biricik and Mardani 2022, Biricik 2022) that very positive results were obtained with the use of micron-sized materials (silica fume, fly ash, blast furnace slag, metakaolin) to improve the properties of cement-based materials. However, it was understood that a limited number of studies were conducted on the effect of the use of nanomaterials on the properties of cementitious systems. In this context, it was understood that the effects of nanomaterials should be examined in more detail in order to make the use of nanomaterials widespread in cementitious systems. In this study, studies examining the effect of nanomaterial use on the modulus of elasticity were investigated.

2. EFFECT OF NANOMATERIALS ON MODULUS OF ELASTICITY

It was declared that nanomaterials have an optimum utilization rate for each material type in terms of modulus of elasticity as well as other mechanical properties (Horszczaruk et al. 2020). The properties and optimum utilization rates of nanomaterials used by various researchers are shown in Table 1.

In a study by Amin and Abu el-hassan (2015), the effect of 1-5% substitution of nanomaterials for binders in high-strength concrete mixtures on the modulus of elasticity was investigated. It was reported that the elasticity value increases up to 3% for nano-silica, up to 2% substitution rate for $NiFe_2O_4$ (Ni-ferrite) and $Cu_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ (Cu-Zn Ferrite). However, it was reported that the addition of nanomaterials above these ratios causes a decrease in the modulus of elasticity of the mixtures. It was emphasized that this situation resulted from the increase in the stiffness of the mixture as a result of the improvement of ITZ with the addition of nanoparticles to the mixture (Saloma et al., 2013). Rad et al. (2020) reported that this value increased to 45.7 GPa with the addition of 2% nano-silica to the self-compacting control mixture with a modulus of elasticity of 40.71 GPa, and to 42 GPa with the addition of 2% nano-alumina. In addition, in this study, with the increase of nanomaterial utilization rate from 2% to 3% in fiber-free mixtures, the elastic modulus value decreased for nanosilica and increased for nano-alumina; It was reported that the mixtures containing basalt fiber increased for both nanomaterials. It was stated that the highest modulus of elasticity values were observed in the mixture containing 2% nano-silica in fiber-free mixtures and 3% nano-silica in fiber mixtures. Alharbi et al. (2021), it was reported that the modulus of elasticity values increased more in the samples exposed to autoclave curing with nano silica and nano clay substitution. It was emphasized that this was due to the development of load transfer between particles after autoclave curing.

Braganca et al. (2017), it was stated that with the addition of 1% nano TiO_2 and Fe_3O_4 to the concrete mixture, the modulus of elasticity values increased by 5.9% and 2.26%, respectively. As a result of the addition of 1% Fe_3O_4/SiO_2 to the cement paste mixture by the method shown in Figure 1, the elastic modulus value decreased, while the said value increased from 0.015 to 0.707 GPa as a result of its increase from 1% to 3%. As the utilization rate increased to 4% and 5%, the modulus of elasticity decreased and values of 0.056 and 0.013 GPa were obtained, respectively (Horszczaruk et al. 2020).

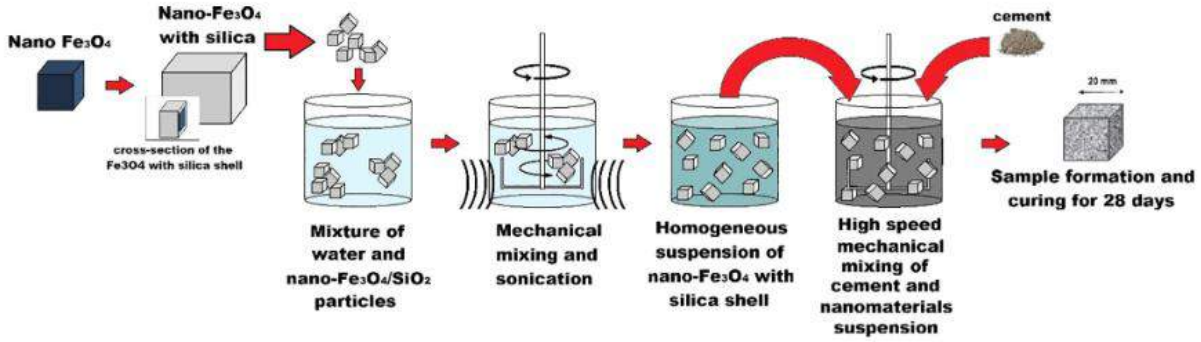
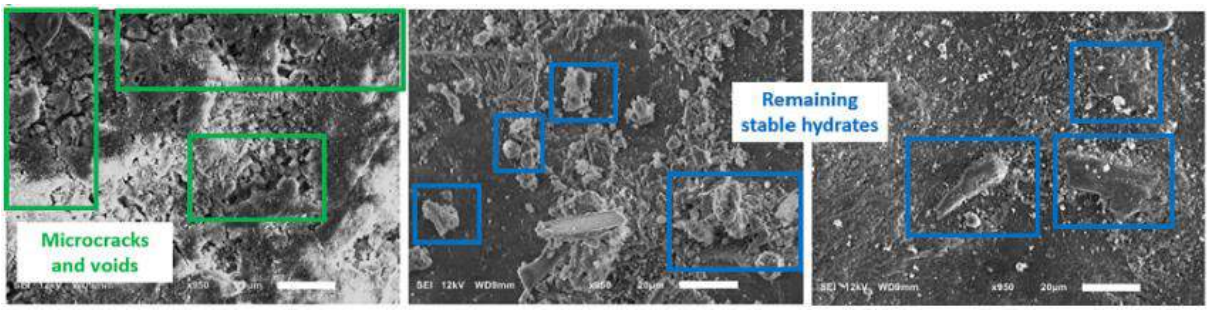


Figure 1. Scheme of the preparation of the cement composite containing nano-Fe_3O_4/SiO_2 particles (Horszczaruk ve ark. 2020)

Jyothimol et al. (2020), it was reported that the addition of reduced graphene oxide (rGO) to the control mixture increased the modulus of elasticity by 3-18%. It was emphasized that this increase was due to the fact that rGO fills the voids in the cement matrix, reduces the formation of microcracks and strengthens the concrete mix.

As it is known, as a result of the exposure of cementitious systems to high temperatures, the modulus of elasticity value is negatively affected as well as all mechanical properties (Mardani-Aghabaglou et al., 2018, Kaya et al., 2021, Isafça Kaya et al., 2022). While mortar mixtures without nanomaterials lose approximately 92% of their elastic modulus after exposure to 600 °C, this value is between 65% and 87% for mortars containing carbon black nanoparticle (CBN) and multi-walled carbon nanotube (MWCNT) reported. It was reported that due to the porous structure of the MWCNT material, it provides the effect of bridging the load and the release of high pressure steam. It was reported that the amount of nanomaterial used is higher in CBN-containing composites (3-9%) than in MWCNT-containing composites (0.4%-1.2%), so more material decomposes and more voids are formed at high temperatures. Therefore, it was emphasized that it offers a larger amount of channels to release harmful high-pressure steam, significantly reducing cracking development and providing a higher dynamic modulus (Figure 2) (Nalon et al., 2021).



(a) **(b)** **(c)**

Figure 2. SEM/EDS results of plain and nanomodified cementitious matrices exposed to 600 °C **a)** reference, **b)** 1.2% MWCNT, **c)** 9% CBN (Nalon et al. 2021)

Table 1. Physical properties and optimum utilization rates of nano-materials

Reference	Material	Mixture	Specific gravity g/cm^3	Specific surface m^2/g	Diameter nm	Optimum utilization rate
Rad et al., 2020	Nano-silica (SiO_2)	Non-fibrous SCC	0.05	220	20	2%
Rad et al., 2020	Nano-alumina (Al_2O_3)	Non-fibrous SCC	0.12	200	8	3%
Rad et al., 2020	Nano-silica (SiO_2)	Fibrous SCC	0.05	220	20	3%
Rad et al., 2020	Nano-alumina (Al_2O_3)	Fibrous SCC	0.12	200	8	3%
Farzadnia et al., 2013	Nano-alümina (Al_2O_3)	Mortar mixture	-	85–115	13	1%
Alharbi et al., 2021	Nano-clay	Reactive powder concrete	2.62	150	-	5%
Jyothimol et al., 2020	Reduced grafen oxide (rGO)	Concrete	-	220	1-4	0.05%
Nalon et al., 2021	Carbon black nanoparticles	Mortar exposed to 600 °C high temperature	-	120	20	6%
Nalon et al., 2021	Multi-walled carbon nanotubes	Mortar exposed to 600 °C high temperature	-	236–276	7-15	1.2%

It was reported that as a result of exceeding the optimum utilization rates for each nanomaterial separately in Table 1, agglomeration occurs in the mixtures and the nanomaterials cannot be distributed homogeneously. Thus, it was emphasized that the modulus of elasticity and other mechanical properties were negatively affected (Jyothimol et al. 2020).

3. CONCLUSION

The results obtained within the scope of the literature examined in the study are summarized below:

- The effects of nanomaterials in cementitious systems depend on their effects on the physical and chemical properties of nanomaterials and on the physicochemical properties of cementitious materials.
- When nanomaterials are added to cement-based materials, they cause an increase in hydration rate and thixotropic behavior, decrease in voids, increase in pozzolanic activity and improve ITZ.
- It was understood that the modulus of elasticity values decreased due to the inability to achieve homogeneous distribution as a result of agglomeration formation in cementitious systems with the use of nanomaterials above the optimum usage rate.

Data Availability Statement

All data, models, and code generated or used during the study appear in the submitted article.

Conflicts of Interest/Competing Interests

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

REFERENCES

Amin, M., & Abu el-Hassan, K. (2015). Effect of using different types of nano materials on mechanical properties of high strength concrete. Construction and Building Materials, 80, 116-124.

Saloma, A., Imran, I., & Abdullah, M. (2013). Experimental investigation on nanomaterial concrete. Int. J. Civ. Environ. Eng, 13(3), 15-20.

Tanzadeh, J. (2020). Laboratory evaluation of self-compacting fiber-reinforced concrete modified with hybrid of nanomaterials. Construction and Building Materials, 232, 117211.

Farzadnia, N., Ali, A. A. A., Demirboga, R. (2013). Characterization of high strength mortars with nano alumina at elevated temperatures. Cement and Concrete Research, 54, 43-54.

Alharbi, Y. R., Abadel, A. A., Mayhoub, O. A., & Kohail, M. (2021). Effect of using available metakaoline and nano materials on the behavior of reactive powder concrete. Construction and Building Materials, 269, 121344.

Chuah, S., Pan, Z., Sanjayan, J. G., Wang, C. M., & Duan, W. H. (2014). Nano reinforced cement and concrete composites and new perspective from graphene oxide. Construction and Building materials, 73, 113-124.

Givi, A. N., Rashid, S. A., Aziz, F. N. A., & Salleh, M. A. M. (2010). Experimental investigation of the size effects of SiO2 nano-particles on the mechanical properties of binary blended concrete. Composites Part B: Engineering, 41(8), 673-677.

Stefanidou, M., & Papayianni, I. (2012). Influence of nano-SiO2 on the Portland cement pastes. Composites Part B: Engineering, 43(6), 2706-2710.

Singh, L. P., Bhattacharyya, S. K., Shah, S. P., Mishra, G., Ahalawat, S., & Sharma, U. (2015). Studies on early stage hydration of tricalcium silicate incorporating silica nanoparticles: Part I. Construction and Building Materials, 74, 278-286.

Thomas, J. J., Jennings, H. M., & Chen, J. J. (2009). Influence of nucleation seeding on the hydration mechanisms of tricalcium silicate and cement. The Journal of Physical Chemistry C, 113(11), 4327-4334.

Kawashima, S., Hou, P., Corr, D. J., & Shah, S. P. (2013). Modification of cement-based materials with nanoparticles. Cement and Concrete Composites, 36, 8-15.

Mardani-Aghabaglou, A., Tuyan, M., & Ramyar, K. (2015). Mechanical and durability performance of concrete incorporating fine recycled concrete and glass aggregates. Materials and Structures, 48(8), 2629-2640.

Mukharjee, B. B., & Barai, S. V. (2014). Influence of incorporation of nano-silica and recycled aggregates on compressive strength and microstructure of concrete. Construction and Building Materials, 71, 570-578.

Phoo-ngernkham, T., Chindaprasirt, P., Sata, V., Hanjitsuwan, S., & Hatanaka, S. (2014). The effect of adding nano-SiO2 and nano-Al2O3 on properties of high calcium fly ash geopolymer cured at ambient temperature. Materials & Design, 55, 58-65.

Shah, S. P., Hou, P., & Konsta-Gdoutos, M. S. (2016). Nano-modification of cementitious material: Toward a stronger and durable concrete. Journal of Sustainable Cement-Based Materials, 5(1-2), 1-22.

Nalon, G. H., Ribeiro, J. C. L., de Araújo, E. N. D., Pedroti, L. G., de Carvalho, J. M. F., Santos, R. F., & de Oliveira, D. S. (2021). Residual mechanical properties of mortars containing carbon nanomaterials exposed to high temperatures. Construction and Building Materials, 275, 122123.

Jyothimol, P., Hazeena, R., Issac, M. T., & Mathiazhagan, A. (2020, June). Effect of reduced graphene oxide on the mechanical properties of concrete. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 491, No. 1, p. 012038). IOP Publishing.

Horszczaruk, E., Aleksandrzak, M., Cendrowski, K., Jędrzejewski, R., Baranowska, J., & Mijowska, E. (2020). Mechanical properties cement based composites modified with nano-Fe3O4/SiO2. Construction and Building Materials, 251, 118945.

Braganca, M. D. O. G. P., Portella, K. F., Gobi, C. M., de Mesquita Silva, E., & Alberti, E. (2017). The use of 1% nano-Fe3O4 and 1% nano-TiO_2 as partial replacement of cement to enhance the chemical performance of reinforced concrete structures. Athens Journal of Technology and Engineering, 4(2), 97-107.

Mardani-Aghabaglou, A., Sezer, G. İ., & Ramyar, K. (2014). Comparison of fly ash, silica fume and metakaolin from mechanical properties and durability performance of mortar mixtures view point. Construction and Building Materials, 70, 17-25.

Biricik, Ö., & Mardani, A. (2022). Parameters affecting thixotropic behavior of self compacting concrete and 3D printable concrete; a state-of-the-art review. Construction and Building Materials, 339, 127688.

Biricik, Ö. (2022). Metakaolin içeren farklı C_3A içeriğine sahip çimentolu sistemlerin tiksotropik özelliklerinin araştırılması (Master's thesis, Bursa Uludağ Üniversitesi).

Kaya, Y., Bayqra, S.H., & Mardani, A. (2021) . Effect of Fiber Type And Content on Some Hardened State Properties of Cementitious Systems Exposed to High Temperature, Middle East İnternational Conference On Contemporary Scientific Studies-VAt: Ankara, Turkey.

İsafça Kaya, T., Karakuzu, K., MARDANİ, A., & Doğangün, A. D. E. M. (2022). Effect of Elevated Temperature on Some Properties of Polypropylene Fiber Reinforced Khorasan Mortar. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 37.

Mardani-Aghabaglou, A., Beglarigale, A., Yazıcı, H., & Ramyar, K. (2018). Comparison of recycled glass and recycled concrete aggregates bearing mortar mixtures exposed to high temperature, abrasion and drying. Journal of Green Building, 13(4), 39-59.

Wieser, A. A., Scherz, M., Passer, A., & Kreiner, H. (2021). Challenges of a healthy built environment: air pollution in construction industry. Sustainability, 13(18), 10469.

Kocab, D., Kucharczykova, B., Misak, P., Zitt, P., & Kralikova, M. (2017). Development of the elastic modulus of concrete under different curing conditions. Procedia Engineering, 195, 96-101.

Gul, M., Bashir, A., & Naqash, J. A. (2014). Study of modulus of elasticity of steel fiber reinforced concrete. Int. J. Eng. Adv. Technol, 3(4), 304-309.

Al-Waked, Q., Bai, J., Kinuthia, J., & Davies, P. (2022). Enhancement of mechanical properties of concrete with treated demolition waste aggregate. Journal of Building Engineering, 105047.

THE IMPORTANCE OF PRESERVING OSMAN HAMDİ BEY'S ESKİHİSAR VINEYARD ESTATE IN GEBZE FOR FUTURE GENERATIONS

Zeynep TANRIVERDİ
Dr., Fatih Sultan Mehmet Vakıf University, Faculty of Architecture and Design, Department of Conservation and Restoration of Cultural Heritage, Istanbul, Turkey
ORCID NO: 0000 0002 4151 9744

ABSTRACT

To keep alive the memory of very important historical cultural figures in the present and future, the places where they lived and produced their works are preserved and transformed into living museums.

This study is about the preservation of the authentic values of the famous Ottoman intellectual Osman Hamdi Bey's (1842-1910) vineyard estate in Eskihisar- Gebze where he spent the summers of the last 26 years of his life and produced important works of art. Firstly, Osman Hamdi Bey's life, artistic and archeological contributions to Turkish culture were presented. Then, the role that the Gebze-Eskihisar vineyard estate with its group of wooden buildings consisting of a mansion, painting studio, and boathouse played in his life and history were expressed utilizing archival documents, and photographs. Next the different restorations that the mansion, painting studio boathouse and gravesite underwent historically were explained. After the 1987 major restorations of the mansion and painting studio both were used as a museum. However, today these buildings and the gravesite are in need of urgent restoration. The boathouse was recently restored in 2016, but it has never been used since that date. Within the scope of these new restorations to be made all the components of the Osman Hamdi Bey's vineyard estate including his grave site should be concieved as a whole and given modern social-cultural usage according to the their original functions for the public to visit and experience as a living museum.

With the above proposals it is hoped that the authentic values of Osman Hamdi Bey's Gebze-Eskihisar Vineyard Estate and his grave site will be preserved and that it will make an important contribution to Turkey's cultural heritage.

Keywords: Osman Hamdi Bey, Osman Hamdi Bey's Vineyard Estate in Eskihisar-Gebze, Living Museum, Cultural Heritage.

INTRODUCTION

The functional use of historical buildings which have witnessed the environment and life of the person living in it as living museums, preserve and keep alive their values and contribute to the

transference of cultural heritage from one generation to the next. Living museums are a conservation method used world-wide as well as in Turkey.

Historical museums which were established with the aim of preserving, exhibiting and promoting all kinds of information, documents and artifacts from the past, also serve society by educating and raising the awareness of the public (Nalcıoğlu, 2021:124).

1. Osman Hamdi Bey's Life, Artistic and Archeological Contributions to Turkish Culture

The famous Turkish painter and archeologist Osman Hamdi Bey was born in Istanbul in 1842. His father Edhem Pasha was an unusual statesman who after completing his education in Europe, became an invaluable statesman representing Turkey as ambassador to Berlin and Vienna and then eventually rising to the highest office of "sadrazam" (grand vizier) (İnal, 2013:67). In 1857, Osman Hamdi went to be educated in Paris, where he studied law for 12 years. During this period, he received artistic training from famous painters such as Gerome and Boulanger, who were pioneers of the orientalist movement (Toros, 2001:68). In 1869 at the age of 27, he was appointed as the foreign director of the Baghdad province (Mansel, 1960:291-294).

In 1871, he returned to Istanbul as assistant director of the Protocol Section of the Department of the Foreign Office and took part in an international art exhibition which had opened in Vienna. In 1874, he carried out studies in the protection of ancient artifacts by preventing their removal abroad and had them oficially registered as state property (Çetinor, 1986:9). To this end he helped in the issuing of the 'Âsâr-ı Atika' Regulations (Kuruloğlu, 2010:50).

In 1875, he was appointed as secretary in the External Foreign Affairs and on the change of leadership, he became the Foreign Secretary of the Press where he worked in the establishment of the volunteer union in the Turkish-Russian war. In 1877, he became director of the Sixth Department of the Mayorship of Beyoğlu. After this, he left civil service to become more peroccupied with painting. During this period, he was appointed the head of the Istanbul Archeology Museum and in 1881 he participated in both museum arrangement and catalogue making as well as in excavations with foreign archeologists. The fame of Osman Hamdi Bey,

who occupies an important place in the history of Turkish culture, started with this appointment (Cezar, 1990:5-6) (Figure 1).



Figure 1. Osman Hamdi Bey

In 1883, Osman Hamdi Bey established "Nefise Sanayi Mektebi" (the School of Fine Arts) making a contribution to education in architecture, painting and sculpture in Turkey (Tataroğlu, 2018:177; Toros, 2001:107). Until 1895 he made excavations in various places thus increasing the growth of the Archeology Museum from a small provincial museum to an internationally famous museum. As artifacts were added to the museum collection he became more well-known in European and American archeological circles (Çetinor 1993:38).

In 1887, he discovered the sarcophagi of the underground Necropolis belonging to the Phoenician kings of Sidon, in Aya, and made the Istanbul Archeology Museum famous (Eldem, 1993:12-27). After this discovery, together with the archeologist Reinach he prepared his book "Une Necropole Royale de Sidon*"*. With this publication in 1892, his fame increased even more. Since the "Çinili Köşk" (Tiled Kiosk) was not large enough to store all of these sarcophagi, a new museum (the Sarcophagus Museum) was constructed, which became filled within in a short time (Figure 2). Consequently a second building was built next to it and a library was added to the upper floor of the museum, thus transforming this section into a research center. After 1894, in addition to museum work Osman Hamdi Bey worked as a member of various institutions. On his last European journey in 1909, he received the title of Honorary Doctorate from Oxford University and he passed away in 1910 (Kuruloğlu, 2010: 52-56; Soylu, 2018:32).



Figure 2. Sidon sarcophagi in Istanbul Archeology Museum (Photo: Tanrıverdi, 2022) Une Necropole Royale de Sidon Fouilles de Hamdi Bey (Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 2022)

2. The Importance of the Gebze-Eskihisar Vineyard Estate in Osman Hamdi Bey's Life and in History

Osman Hamdi Bey was the eldest son of Sadrazam Ethem Pasha and his first connection with the Eskihisar village started when he used to visit his father's mansion in Gebze. He later bought a 28 decare plot of land on the coast there where he constructed a mansion, painting studio, boathouse and outbuildings. Between 1884 and 1910 Osman Hamdi Bey spent 26 summers of his life here. Although he was always seen as a foreigner in the village because of his upbringing in western culture, his presence enriched the cultural level of his environment and he brought fame to the village (Çetinor, 1993:38-40).

Osman Hamdi Bey who sometimes used carpets, rugs, inlaid mother-of pearl, marble and traditional costumes in addition to traditional architectural details in his paintings, painted some of his most beautiful works in Eskihisar. The 16 oil paintings of unmovable status properties of the mansion have been meticulously preserved and have rarely been seen by anyone other than visitors to the mansion (Çetinor, 1986:12-13) (Figure 3) (Figure 4).



Figure 3. Portraits painted by Osman Bey in his summer Painting Studio (Çetinor, 1986:12)



Figure 4. Scenes from Old Gebze Village and Coffe House painted by Osman Bey (Çetinor, 1986:9-12)

Besides these paintings, the decorative oil-painted floral designs that the artist painted between 1901 and 1903 on the wooden interior doors of the first floor of the Eskihisar mansion are of notable quality (Figure 5).



Figure 5. Floral Paintings Adorning the Doors of the Osman Hamdi Bey Mansion (Çetinor, 1986:13)

Osman Hamdi Bey loved nature and was an avid gardener and among the woods surrounding his property he grew grape vineyards, fruit trees and gardens of colourful flowers. It is known that the writer Mebrure Sami Koray (Alev Ok) wrote her novel entitled "Leylaklar Altında" (Under the Lilacs) under the influence of this garden (Çetinor, 1993:40).

In addition, it is known that Osman Hamdi Bey's vineyard mansion also had a great impact on the architecture of the Eskihisar village house, the fisherman's cafe and the small mosque village which were built at that time (Çetinor, 1986:15).

It is generally accepted that Osman Hamdi Bey designed the plans of the mansion and outbuildings in his vineyard estate himself. He took great pains in its construction importing most of its building materials and accesories from Lyon and had them mounted in Eskihisar (Çetinor, 1986:12-13). This shows how much he valued the vineyard estate.

When Osman Hamdi Bey died in his Istanbul Kuruçeşme mansion at the age of 68 in 1910, his funeral service was held at the then Hagia Sophia Mosque followed by an official state ceremony which was held in front of the Archeology Museum. He was buried in a gravesite prepared among the cypresses in his Gebze Eskihisar vineyard estate, according to the wishes expressed in his will (Çetindor 1993:40). The fact that Osman Hamdi Bey wanted to be buried in his Eskihisar vineyard estate also demonstrates the important role that it played in his life (Figure 6).



Figure 6. Osman Hamdi Bey's Tomb in the Grove of his Eskihisar Vineyard Estate (Çetinor, 1986:15)

Besides belonging to an important figure like Osman Hamdi Bey, the Eskihisar vineyard estate was used by İsmet İnönü, Atatürk's comrade in arms and Turkey's second president for a few days on his way to the War of Indepedence after World War I. In addition, Atatürk, the founder of the Republic of Turkey, himself visited the building in 1933. These events increase the historical value and importance of this property even more (Çetinor, 1993:41-42).

3. The Complex of Wooden Buildings in Osman Hamdi Bey's Eskihisar Vineyard Estate

3.1 Location

The Osman Hamdi Bey Vineyard Estate on the Eskihisar Village parcel no:78, is a complex of wooden structures consisting of a mansion, painting studio and boathouse located in the Kocaeli Municipality of the Gebze District. This wooden building complex, is 50 km. from the city center of Istanbul, 2,200 m from the Eskihisar village station, 5 km. from Gebze and about a 20 minute walk from the Gebze Marmaray railway station (MÜZELER ORG, 2021). Water transportation to the vineyard is provided by the Eskihisar-Topçular Ferryboat Station (Figure 7). The 'mansion-painting studio-boathouse' building complex can be seen in the Bağlar region in the old cadastral registers of the General Directorate of the State Archives of 1884 (DAB, 2011) (Figure 8) and it can be observed that today they still maintain their old boundaries in the present cadastral map of the General Directorate of Land Registry and Cadastre (TKGM, 2021).



Figure 7. The Site Plan of Osman Hamdi Bey's Summer Vineyard Estate (Google Maps, 2022)

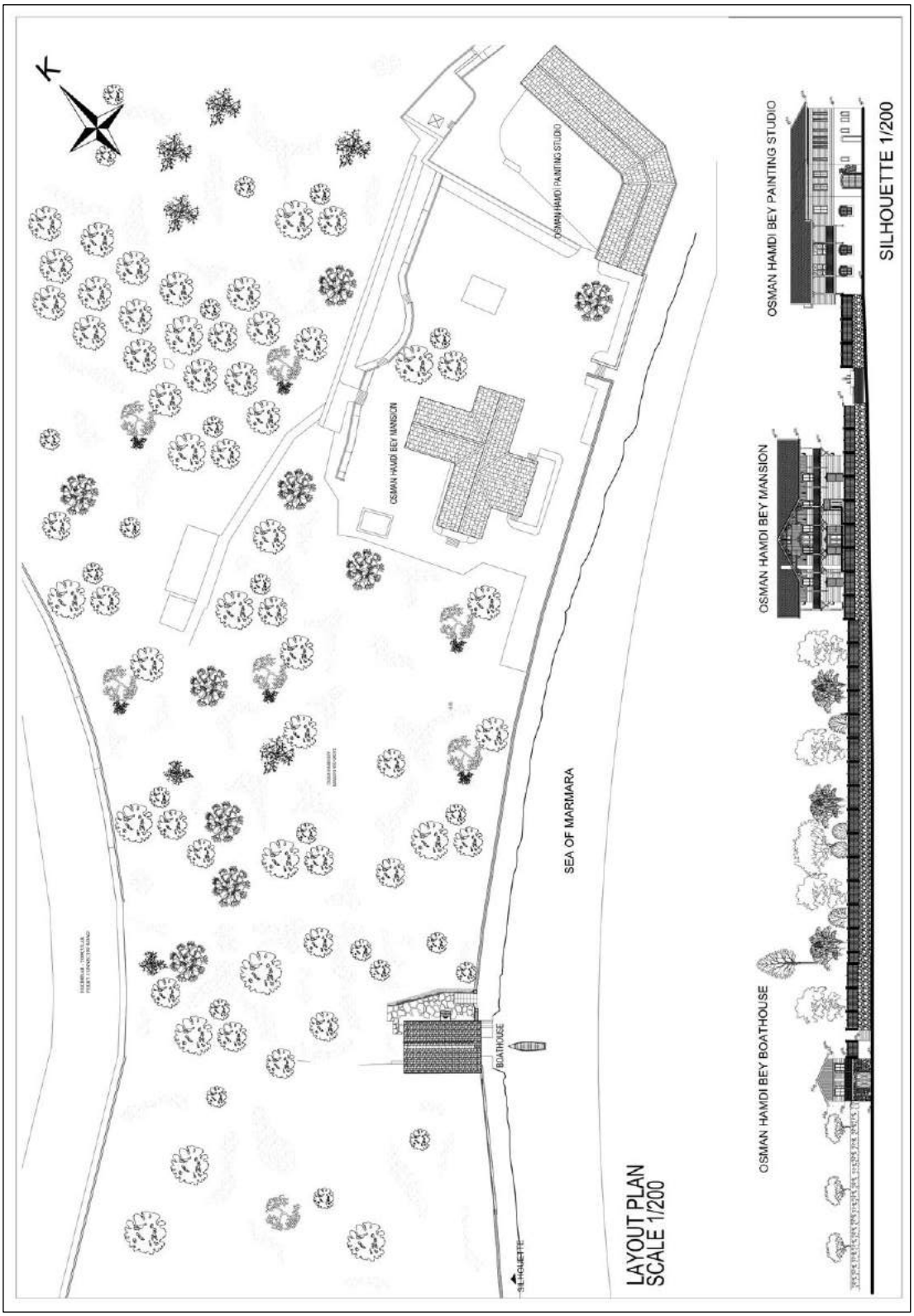


Figure 8. 1/200 Restitution Site Plan and Silhouette Drawings of the Buildings in Osman Hamdi Bey's Gebze Eskihisar Estate (Tanrıverdi, 2011)

3.2 The Mansion of Osman Hamdi Bey's Eskihisar Vineyard Estate

It is generally accepted that Osman Hamdi Bey himself drew the plans of the mansion and outbuildings in his vineyard estate. He approached the placement of the buildings meticulously in the layout plan and his studies show that they were influenced by French architecture.

Osman Hamdi Bey had the roof tiles, pressed bricks and most of the other parts of the mansion made according to his given measurements in Lyon and then had them brought and assembled in the Eskihisar village. In addition, the samdra stove, brass sconces, chandeliers, crystal mirrors, consoles, marble tables, door-window handles, locks, kitchen, bathroom, w.c, sets, copper boilers which have been preserved until today were also brought from abroad (Çetinor, 1986:12-13).

The architectural arrangement of the two-storey mansion was designed taking residential function into consideration. The main entrance to this two-storey building was accessed by four steps. On the ground floor were guest rooms, living room, kitchen and a wc; while bedrooms, living room, bathroom and a wc were on the upper floor. The building was built utilizing a wooden construction system and quality wooden decoration details were utilized on its interior and facade cladding.

The Osman Hamdi Bey Estate was registered in 1966 and expropriated in 1982 by the General Directorate of Antiquities and Museums of the Ministry of Culture and Tourism. In 1985, work began on its restoration in accordance to its original structure. In 1987 the mansion structure was converted into a living museum where Osman Hamdi Bey's personal belongings, the old furnutire, family pictures and various selections of his paintings were exhibited with wax sculptures of people in an attempt to recreate life in the mansion (MUSEUMS ORG, 2021) (Figure 9).



Figure 9. The Exhibition Rooms of the Museum in Mansion (Türkiye Kültür Portalı, 2022)

The mansion, which consisted of examples of old wooden architecture was damaged and evacuated during the 1999 Izmit earthquake. It was then abandoned for 6 years, after which its ownership was transferred from the Municipality of Izmit to the Municipality of Kocaeli. However, because this transfer process was not properly realized lawfully, many official and administrative problems ensued. Although it was restored by the Kocaeli Metropolitan Municipality in 2007 (Şenel et al., 2008) today, the Osman Hamdi Bey House and museum is again in need of urgent restoration and for this reason has been closed to the public (Figure 10).



Figure 10. The Mansion of Osman Hamdi Bey's Eskihisar Vineyard Estate (Photo: Tanrıverdi, 2022)

3.3 The Painting Studio of Osman Hamdi Bey's Eskihisar Vineyard Estate

The painting studio where Osman Hamdi Bey produced his quality works, was designed in two floors. On the lower floor, built with a masonry construction system, there is a wet space connected by the entrance hall, a barn facing the rear front, and a large painting workshop facing the sea facade. On the upper floor of wooden construction, there are 3 servant rooms and a large common area with a sea view. The painting studio was destroyed by a fire in 1945 (Çetinor, 1993:40) and was restored in 1987 together with the mansion. Although the painting studio was again restored by the Kocaeli Metropolitan Municipality in 2007(Şenel et.al, 2008) today, only one of the upper floor servant rooms is used as a police station, while the other rooms are closed off due to wood deterioration problems due to worms and lice. Similarly, the lower floor is not used due to neglect and deterioration. The building is in urgent need of restoration work (Figure 11).

This should be planned to incorporate its original functions especially that of the painting studio where Osman Hamdi painted his important works of art. For example the painting studio on the ground floor should be recreated with Osman Hamdi Bey's wax figure holding a palet and brush in his hands, painting a picture on a canvas mounted on a easel next to a table with tubes of paint, pencil and paper[1].



Figure 11. The Painting Studio of Osman Hamdi Bey's Eskihisar Vineyard Estate (Photo: Tanrıverdi, 2022)

3.4 The Boathouse of Osman Hamdi Bey's Eskihisar Vineyard Estate

In the period when Osman Hamdi Bey lived in his vineyard estate, sea transportation was a common method of getting to the estate and the boathouse building, which was a part of the complex of wooden buildings was in constant usage.

In its orginal architectural arrangement the boathouse building was designed in two stories. Boats were docked, maintained, protected and connected to the sea in the basement floor. The shelter for the boatman as well as a waiting room for passengers and an open terrace covered with a roof on the ground floor. The main entrance to this two-storey building located on the northeast facade, was accessed from a side garden and was reached by 5 steps leading from the southeast road facade built of stone walls (Tanrıverdi, 2011). However, at an unknown date, the ground floor open terrace section was closed off and new rooms were added converting it into the boatman's residence. Later a highway was constructed along the coast in front of the

[1] The scene of Osman Hamdi Bey painting his wife in the mansion museum in Figure 9b should really be recreated in the painting studio where he painted it.

boat entrance in the basement floor causing it to be cut off from usage as it became unaccessible to the sea and remained under road level (Tanrıverdi, 2011).

During the various restorations of the mansion and painting studio, the boathouse structure, which had been neglected since the 19th century, continued to suffer serious deterioration. In 2014 the Kocaeli Metropolitan Municipality opened a tender for its restoration. This restoration which was quickly and meticulously carried out, was completed in 2016 (AA KÜLTÜR, 2016).

In the restoration work, the traces of the orijinal building were analyzed. The new rooms added unto the ground floor were removed and the area was converted back into a covered open terace as in the original design. The front part of the basement floor which was previously accesible to the sea and now found below road level was provided with a ramp. The wooden facade decorations of the building were reconstructed by using both the traces on the building and the mansion facade decorations of the same period (Tanrıverdi, 2011). Unfortunately the new cultural and social functional purpose that had been planned for the boathouse in its restoration never materialized and today the building is not open to the public (Figure 12).



Figure 12. The boathose of Gebze-Eskihisar vineyard estate (Photo: Tanrıverdi, 2022)

The boathouse should be included in the whole estate concept as a living museum together with the original functions of the mansion, painting studio and gravesite. Thus, for younger generations who have never experienced the usage of a boathouse, a boatman wax figure pulling a boat with a rope into waterpool up the stepped “felek” to dock it could be placed in the basement which would educate and raise the awareness of the public about how the boathouse was used in the past.

3.5 The Gravesite of Osman Hamdi Bey’s Eskihisar Vineyard Estate

On his death Osman Hamdi Bey was buried in 1910 in the gravesite he had prepared in his own property as metioned above. However, later this area of his estate was expropriated by the municipality and turned into a public cemetry. Therefore today Osman Hamdi Bey’s gravesite

is to be found in this Eskihisar Cemetery located to the north-east of his original estate boundry cut off from the rest of the complex.

On top of the grave made of stone located in a high position of the grove among cypress trees, there are two Seljuk period tombstones which were placed there on a decision made by the council of ministers (Çetinor, 1986:15). Today, the grave is surrounded by iron bars for security reasons because of the damages made by treasure seekers and it had to be repaired several times (Gebze Eskihisar Günlük Haber Gazetesi, 2018). In the front there is a marble stone in the form of a book on which is written "Painter and Museum Founder, Sadrazam Ethem Pasha's son Osman Hamdi Bey born 1882 – died 1910". Today, the grave appears neglected and in need of care (Figure 13).



Figure 13. The Gravesite of Gebze-Eskihisar vineyard estate (Photo: Tanrıverdi, 2022)

CONCLUSION

This study focuses on the historical Gebze-Eskihisar vineyard estate where the famous Ottoman painter, archeologist, art educator, and director Osman Hamdi Bey passed a period of his life. Osman Hamdi Bey's life, art and contributions to Turkish culture as well as the importance of his estate in history were presented. Utilizing archival and photographic documents, the historical changes and present condition of the complex of buildings -mansion, painting studio and boathouse- and Osman Hamdi Bey's gravesite were analyzed. It was discerned that the mansion, painting studio and gravesite are in need of urgent restoration.

These major restorations should take into consideration all the components of the Osman Hamdi Bey's vineyard estate as a whole and importance should be given to their original functions in their presentation as a living museum. Incorporating the cut off gravesite into the living museum concept is of greatest importance in educating and increasing the public's consciousness about the identity of Osman Hamdi Bey, the famous owner of the Eskihisar vineyard and the role he played in the development of Turkish culture. Thus if the proposals presented in this study are

realized it is hoped that the authentic values of Osman Hamdi Bey's Gebze-Eskihisar Vineyard Estate and his gravesite will be passed on future generations and that they will make an important addition to Turkey's cultural heritage.

REFERENCES

AA KÜLTÜR (AA CULTUR), Osman Hamdi Bey Kayıkhanesi gün yüzüne çıktı, Accessed 9 Dec. 2016, https://www.aa.com.tr/tr/kultur-sanat/osman-hamdi-bey-kayikhanesi-gun-yuzune-cikti/512589,

Arkeoloji ve Sanat Yayınları, Une Necropole Royale A Sidon Fouilles De Hamdi Bey, Accessed 10 June 2022, https://www.arkeolojisanat.com/shop/urun/une-necropole-royale-a-sidon-fouilles-de-hamdi-bey.

Cezar, M. (1990). Osman Hamdi Çok Yönlü Bir Kültür ve Sanat Adamıydı. *Hürriyet Gösteri*, 119, 7, 4-33.

Çetinor, B. (1986). Osman Hamdi Bey ve Eskihisar Köyü. *İlgi* (47), 8-15.

Çetinor, B. (1993). A master painter and his village: Osman Hamdi ve Eskihisar köyü, *Marmara Üniversity Open Acess System*, Skylife, May, pp. 36-42.

DAB, DEVLET ARŞİVLERİ BAŞKANLIĞI (HEAD OF STATE ARCHIVES), Osmanlı Arşivi Daire Başkanlığı (General Directorate of the Ottoman Archives), Accessed 10 Nov. 2011, https://www.devletarsivleri.gov.tr/varliklar/dosyalar/eskisiteden/yayinlar/osmanli-arsivi-yayinlar.

Eldem, E. (1993). *Batılılaşma, Modernleşme ve Kozmopolitizm: 19. Yüzyıl sonu ve 20. Yüzyıl başında İstanbul*, Osman Hamdi Bey ve Dönemi Sempozyumu, Tarih Vakfı Kurt Yayınları, İstanbul, 12-27.

Gebze Eskihisar Habeleri Gazetesi. (2018). Osman Hamdi Bey'in Kabri, Accessed 1 June 2022, https://www.gebzehaber.net/osman-hamdi-beyin-kabri.

Google Maps, Osman Hamdi Bey Evi ve Müzesi, Accessed 11 Jan. 2022, https://www.google.com/maps/place/Osman+Hamdi+Bey+Evi+ve+Müzesi

İnal, M., K. (2013). *Son Sadrazamlar*. p. 600 v. dd., I.H., Uzunçar, Halik Edhem Hâtıra Kitab, vol 2, p. 67, Türkiye İş Bankası Yayınları, Istanbul.

Kuruloğlu, F. (2010). Osmanlı Devleti'nde Müzecilik. *Tarih Okulu*, 4, 45-61.

Mansel, M., A. (1960). Osman Hamdi Bey. *TTK Belleten*, XXIV/94, 291-301.

Nalcıoğlu, Baki, Z. S. (2021). Müzelerde Sürdürebilirliğin Kültürel Yönü, *Milli Folklor*, Yıl 33, Cilt 17, Sayı 129, 124-135.

Soylu, A. (2018). *Osman Hamdi Bey'in Türk Kültür Mirasına Katkıları*, Kültürel Mirasın Korunması ve Yaşatılması III. Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu, 31-34.

Şenel, V., Karaosmanoğlu S., Güney Z., and Yıldız B., (2008). Osman Hamdi Bey Müzesi, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı Tarihi Mekanlar ve

Kent Estetiği Şube Müdürlüğü, Accessed 1 Aug. 2022, https://www.kocaeli.bel.tr/webfiles/fotograf/yayinlar/osmanhamdibeyevimuzesi.pdf

Tanrıverdi, Z. (2011). Yıldız Teknik Üniversitesi Rölölve-Restorasyon Yüksek Lisans Programı, Koruma Projesi II, *Gebze Eskihisar Osman Hamdi Bey Kayıkhanesi Rölöve, Restitüsyon ve Restorasyon Çalışması*, İstanbul.

Tataroğlu, E. (2018). *Osman Hamdi Bey: 19. Yüzyılın Türk Müzecisi-Devlet Adamı-Ressamı-Sanat Eğitimcisi-Arkeoloğu*. Milli Eğitim, Vol.: 48, No: 221, pp.175-185.

TKGM, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (General Directorate of Land Registry Cadastre), Accessed 19 Sep. 2021, https://www.tkgm.gov.tr.

Toros, T. (2001). Müzeciliğin ve Güzel Sanatlar Eğitiminin Öncüsü Osman Hamdi. *Antik ve Dekor*, No: 87.

Türkiye Kültür Portalı, Osman Hamdi Bey Evi ve Müzesi, Accessed 1 Aug. 2022, https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/kocaeli/gezilecekyer/osman-hamdi-bey-evi-ve-muzesi--gebze.

MÜZELER.ORG (MUSEMS.ORG), "Osman Hamdi Bey Evi ve Müzesi", Accessed 9 Aug. 2021, https://muzeler.org/osman-hamdi-bey-evi-ve-muzesi

TIBBİ AROMATİK BİTKİ EKSTRAKTI VE AHŞAPTA KULLANIM ÖLÇEĞİ

MEDICAL AROMATIC PLANT EXTRACT AND USAGE SCALE IN WOOD

Hüseyin TAN

Assist. Prof. Dr., Recep Tayyip Erdoğan University, Department of Materials and Material Processing Technologies, Furniture and Decoration Program, huseyin.tan@erdogan.edu.tr

ORCID NO: 0000-0002-6869-3148

ÖZET

Tarihin başlangıcından beri global dünya yapısı ve ülkemizde tıbbi aromatik bitkiler çok zengin alanlarda (İlaç yapımında, pafümeri sanayinde vb) kullanılagelmektedir. İnsan/çevreyle dost yeni ahşap koruyucu materyaller geliştirilmekte olup, böylelikle hijyenik mobilya yapısı, çocuk oyuncakları, hastanelerde vb çok çeşitli alanlarda antioksidant/antibakteriyel ürün yapısı oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmada tıbbi aromatik bitki türlerinden biri olan ve antioksidant/antibakteriyel özelliği literatürlede bildirilmiş olan Evelik (*Rumex patientia L.*) bitkisi temin edilerek özütü (%1, %3) konsantrasyonunda hazırlanmıştır. Deney sonuçlarına göre; en yüksek % tutunma % 1 Borikasit 20 dakika vakum 25 dakika difüzyonda (% 2.87) , en düşük % 3 Evelik özütünde 25 dakika difüzyonda (% 0.35); En yüksek hava kurusu özgül ağırlık değeri %1 evelik bitki ekstrakstında 25 dakika difüzyonda (0.39 g/cm^3), en düşük borikasitte %1 (0.34 g/cm^3); en yüksek eğilme direnci % 3 Evelik+Borikasit te 20 dakika vakum 25 dakika difüzyonda (118 N/mm^2), en yüksek elastiklik modülü en % 3 Evelik+Borikasitte 20 dakika vakum 25 dakika difüzyonda (12879 N/ mm^2)belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Borikasit, Tıbbi Aromatik Bitkiler, Oyuncak, Odun Koruma.

ABSTRACT

Since the beginning of history, the global world structure and medicinal aromatic plants in our country have been used in very rich fields (pharmaceutical production, pafumery industry, etc.). New human/environment-friendly wood preservative materials are being developed, and thus, an antioxidant/antibacterial product structure is tried to be created in various fields such as hygienic furniture, children's toys, hospitals, etc. In this study, Evelik (*Rumex patientia L.*) plant, which is one of the medicinal aromatic plant species and whose antioxidant/antibacterial properties have been reported in the literature, was obtained and its extract was prepared at a concentration (1,3%). According to the test results; highest % adhesion 1% Boric acid 20 minutes vacuum 25 minutes diffusion (2.87%), lowest 3% Evelik extract 25 minutes diffusion (0.35%); The highest air-dried specific gravity value was 1% at home plant extract at 25 minutes of diffusion (0.39 g/cm^3), the lowest was 1% (0.34 g/cm^3) in boric acid; The highest bending strength was determined in 3% Evelik+Borikasit for 20 minutes in vacuum and 25 minutes of diffusion (118 N/mm^2), and the highest elastic modulus was determined at 3% Evelik+Boric acid at 20 minutes of vacuum and 25 minutes of diffusion (12879 N/mm^2).

Keywords: Boric acid, Medicinal Aromatic Plants, Toy, Wood Preservation.

GİRİŞ

Son yıllarda dünyanın tamamına yakınında antibiyotiklerin gelişi güzel kullanımı sonucunda, insan vücuduna yerleşen bakterilerin antibiyotiklere karşı bağışıklık kazandığı tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak gün geçtikçe bakterilerin yok edilmesi için daha ağır ve dozajı yüksek ilaçlar üretilmeye başlamıştır (Çelik, vd., 2010). Yine ilaçlara dirençli patojen fungus ve bakteriler nedeniyle özellikle immun sistemini zayıflatan AIDS, kanser gibi hastalıkların ve enfeksiyon hastalıklarının tedavisinin zorlaştığı görülmüştür (Ünal, 2006). Bu durum bilim adamlarını değişik kaynaklardan yeni antimikrobiyal bileşiklerin araştırılması için teşvik etmiştir (Şen, 2011). Bitkiler yeni antimikrobiyal kemoterapotik maddelerin elde edilebileceği, zengin kaynak olduğundan araştırmalar özellikle tıbbi bitkiler üzerine yoğunlaşmıştır (Ünal, 2006, Şen, 2011).

2013). Tıbbi ve aromatik bitkiler günümüzde ticareti yapılan bitkilerin önemli bir bölümünü teşkil eder. Ticarette yer alan bu bitki türlerinin büyük bir kısmı doğadan toplanırken çok azı tarlada üretilerek değerlendirilir. Hastalıkların tedavisinde kullanılmak üzere yeni etken maddelerin bulunması, bitkiler üzerindeki araştırmaların devamına bağlıdır. 1985 yılında yürütülen çalışmalar sonucu elde edilen 3500 yeni etken madde arasında 2618'inin bitkisel kökenli olduğu belirlenmiştir. Bitkiler üzerinde sürdürülecek bu tür araştırmalarla kanser gibi henüz tam olarak çaresi bulunamayan hastalıkların tedavisinde kullanılabilecek etken maddelere ulaşmak mümkün olabilecektir. İnsanoğlunun doğadan toplayarak elde ettikleri bu bitkileri koruma-kullanma prensibi ile faydalanmaya özen göstermesi gerekmektedir. Bu sadece bitki türlerinin devamlılığını sürdürebilmesi açısından değil, doğal kaynakların tamamının tüketilmesinin de önüne geçerek 'sürdürülebilir kullanım' ilkesi doğrultusunda gelecek nesillere aktarabilmek ve uzun yıllar kullanabilmek adına önemli bir husustur (Güler, 2004).

YÖNTEM

Retensiyon, Özgül Ağırlık, Mekanik Özelliklerin Değerlendirilmesi

Emprenye maddesi olarak Evelik bitki ekstraktı kullanılırken ikincil işlem olarak borikasit ile emprenye işlemi yapılmıştırEvelik bitkisi laboratuvarda yaklaşık olarak (1-2 ay) aralığında sabit ağırlık düzeyine erişinceye dek kuruma işlemi gerçekleştirilmiştir. Kuruma işleminden sonra öğütücülerde toz düzeyine getirilmiştir. Toz haline getirilen bitkiler 10.26 g tartılmış ve ekstraksiyon işlemi su içerisinde 24 saat boyunca oda sıcaklığında çalkalamada karıştırılma işlemi yapılmış ve süzgeç işleminden geçirilmek suretiyle belirlenen hacim düzeylerinde çözücü ile tamamlama yapılmıştır. Akabinde süzgeç kâğıdı kullanılarak süzülmüş ve son hacim 5 L olacak şekilde (Şekil 6) su ile tamamlanmıştır. (Ceylan, 2019). Emprenye işleminde çeşitli vakum/ difüzyon (25 dakikalık vakum, 25-30 dakika difüzyon) süreleri uygulanmıştır. Örnekler hazırlanırken ahşabın lifsel yapısının düzgünlüğü, çatlağı, budağı, tül oluşumu göstermeyen ve renksel bozukluğu olmayan diri odundan (TS 2470)'e göre hazır hale getirilmiştir. Hava kurusuna sahip örnekler eğilme direnci/elastiklik modülü deneyleri için TS

EN 2474 standardı 20x20x300 ±1mm boyutlarında, hazır hale getirilmiştir. Emprenye ASTM–D 1413-76 (1984) esaslarına doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. 45 dakika vakum, 45 dakika difüzyon işlemine tabi tutulmuştur. Emprenye maddesinin odun rutubetinden etkilenmemesi için deney örnekleri tam kuru hale getirilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Çözelti özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çözelti Özellikleri

Konsantrasyon	**Özüt/Borikasit**	**Çözücü**	**Sıcaklık** (ºC)	**pH**		**Yoğunluk (**g/ml**)**	
				EÖ	**ES**	**EÖ**	**ES**
%1	Evelik	Destile Su	22ºC	7.21	7.32	0.987	0.987
	Borikasit			10.41	10.42	0.995	0.995
	Evelik+Borikasit			8.32	8.33	0.990	0.991
%3	Evelik			7.63	7.60	0.980	0.980
	Borikasit			9.78	9.78	0.999	0.999
	Evelik+Borikasit			8.67	8.67	0.995	0.995

Çözelti özellikleri gerek emprenye öncesi ve gerek emprenye sonrasında değişmemiştir. Bu durum olumlu olarak değerlendirilebilir. Özellikle odun tercihi ve kullanımında özellikle emprenye işleminde pH özelliğinin bazik yapıda olması tercih edilen bir durumdur. Bu durum odunda selüloz bağ yapısı üzerinde olumlu bir faktördir. Evelik bitkisi aşağıdaki resimde verilmiştir. (Şekil 1)



Şekil 1. Evelik (*Rumex patientia L.*) Bitkisi (Çetin, 2017)

Tablo 2. % Tutunma Miktarı (%)

Odun Türü		**Bitki Özütü/Boraks**	**Konsantrasyon (%)**	**Vakum/Difuzyon Süresi (Dk)**	**Tutunma (%)**	**HG**
LADİN	1	Evelik Bitkisi	%1	20 Dk Vakum/ 25 Dk Difuzyon	0,45	E
	2	Borikasit			2.87	A
	3	Evelik+Borikasit			1,02	C
	4	Evelik Bitkisi	%3		0,35	F
	5	Borikasit			1,27	B
	6	Evelik+Borikasit			0.98	D

Deney sonuçlarına göre; en yüksek % tutunma % 1 Borikasit 20 dakika vakum 25 dakika difüzyonda (% 2.87) , en düşük % 3 Evelik özütünde 25 dakika difüzyonda (% 0.35) belirlenmiştir. Özgül ağırlık değişimi Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Hava/Tam Kuru Özgül ağırlık Değişimi (g/cm^3)

Odun Türü	Bitki Özütü Borikasit	Konsantrasyon (%)	Vak,/Dif, Süresi (Dk)	Hava Kurusu Yoğunluk		Tam Kuru Yoğunluk	
				Ort	HG	Ort	HG
LADİN ODUNU	**Kontrol**	-	-	0.37	C	0.34	D
	Evelik bitkisi	%1	20Dakika/ 25 Dakika difuzyon	0.39	A	0.35	C
	Borikasit			0.34	E	0.32	F
	Evelik+Borikasit			0.36	D	0.33	E
	Evelik bitkisi	%3		0.38	B	0.36	B
	Borikasit			0.37	C	0.35	C
	Evelik+Borikasit			0.38	B	0.37	A

En yüksek hava kurusu özgül ağırlık değeri % 1 Evelik bitkisinde (0.39 g/cm^3), en düşük borikasitte (0.34g/cm^3) gerçekleşmiştir. Eğilme direnci ve elastiklik modülü değerleri tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Eğilme Direnci ve Elastiklik Modülü değişimi

Odun Türü	Bitki Özütü/ Borikasit	Konsantrasyon (%)	Vakum/Difuzyon Süresi (Dk)	Eğilme Direnci (N/mm^2)	Elastiklik Modülü (N/mm^2)
LADİN ODUNU	**Kontrol**	-	-	81.22	9112
	Evelik bitkisi	%1	20 dakika vakum 25 dakika difuzyon	96.25	9876
	Borikasit			90.45	10210
	Evelik+Borikasit			93.56	9863
	Evelik bitkisi	%3		94.01	7985
	Borikasit			96.19	8963
	Evelik+Borikasit			118	12879

En yüksek eğilme direnci % 3 Evelik+Borikasit te 20 dakika vakum 25 dakika difüzyonda (118 N/mm^2), en yüksek elastiklik modülü en % 3 Evelik+Borikasitte 20 dakika vakum 25 dakika difüzyonda (12879 N/ mm^2) belirlenmiştir. Bu durum odun türü, emprenye maddesi, emprenye metodu, vakum süresi ve difüzyon süresinden kaynaklanabilir.

SONUÇ

Gerek ükemiz ve gerekse tüm dünyada çok çeşitli bitkisel/hayvansal/madensel vb materyallerden insan/çevre sağlığıyla uyumlu ve ülke ekonomisine katkılar sağlayacak yeni doğal üst yüzey/emprenye malzemeleri elde edilmesi ve insan / çevra sağlığı ile uyumlu yeni materyal kullanımı bu çalışamalarla ortaya konmaktadır. Kimyasal/sentetik üst yüzey ve emprenye maddelerinden uzaklaşılarak sağlıklı ve çok çeşitli alanlarda kullanım düzeyinin sağlanması hedeflenmiştir. Bu amaçla hijyenik materyal temini asıl öne çıkan yapıyı oluşturmuştur. Tıbbi aromatik bitkiler ve diğer bitki çeşitleri gerek ülkemizde ve gerekse diğer ülkelerde tarihin başlangıcından beri tedavi amaçlı olmasının yanında insanlığın ihtiyaç duyduğu çok çeşitli alanlarda kullanılmıştır. Günümüzde bu bitkiler parfümeri sanayii, yemeklerde/besinlerde katkı maddesi, çeşni , çok çeşitli doğal yağlarda kullanılmasının yanısıra bu araştırmada insan /çevre sağlığı ön plana alındığında mobilya (iç/dış mekan), kağıt

endüstrisi. ahşap oyuncak sanayii, park/bahçe mobilyaları vb ürünlerde kullanmak hijyenik bir yapı oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu nedenler ışığında çalışmada daha önceden antioksidan/antibakteriyel özelliği belirlenen çayır soğanı, çaşır bitkilerinin boraksla da ilişkilendirmek suretiyle ekstraktları (%1-%3) hazırlanmış ve emprenye edilebilme kabiliyeti ve diğer teknolojik özellikleri belirlenerek kullanım yorumları yapılmıştır. Özellikle vakumlu yöntem tercih edilmiş fakat basınçlı. daldırma. fırça uygulamaları vb. diğer yöntemler kullanılabilir. Çok çeşitli Konsantrasyonlar ve çözücüler (metanol ekstraktları. Etanol. aseton. eter ve su) denenebilir. Çok çeşitli diğer bitki. reçine türevleri vb işlemler gerçekleştirilebilir. Bor ve bor türevleriyle ilişkiye getirilip ahşap ömrünün uzatımı ve yangın etkileri araştırılabilir. Başka illerde yetişen yine aynı türler üzerinde aynı analizler yapılıp farklı iller arasında bulunan sonuçlar karşılaştırılabilir. Aynı tür bitkilerin farklı çözücülerde ki antioksidan miktarları arasında karşılaştırma yapılıp en iyi aktivite gösteren çözücü belirlenebilir.

KAYNAKLAR

Çelik, A., Herken, E.N., Arslan, İ., Özel, M.Z., Mercan N., 2010. Screening of the constituents, antimicrobial and antioxidant activity of endemic Origanum hypericifolium O. Schwatz & P.H. Daviz" Natural Product Research, 24, 1568-1577

Ünal, L., 2006. Türkiye florasında doğal olarak yetişen bazı bitki türlerinin antimikrobiyal ve antioksidan aktivitelerinin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Erzurum.

Şen, C., 2011 Hibiscus sabdariffa L. Bitkisinin antimikrobiyal ve antioksidan aktivitelerinin araştırılması. Trakya Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Edirne s:8

Güler, S., 2004. Erzurum yöresinde doğal yayılış gösteren bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin etnobotanik etkileri. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın No:209 Erzurum, s:1-2.

Ceylan, Ş. 2019. Işgın Bitki (Antioksidan/antibakteriyel) Özütünün Ahşap Endüstrisinde (Mobilya/İnşaat) Kullanılabilme Olanakları, Artvin Çoruh Üniversitesi, BAP Projesi, Artvin.

Çetin, S. 2017. Erzurum İlinde Yetişen ve Halk Arasında Tıbbi Amaçlı Kullanılanbazı Bitkilerin Antioksidan Ve Antimikrobiyal Aktivitelerinin Belirlenmesi, Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Artvin.

TS 2470, 1976. Odunda Fiziksel ve Mekaniksel Deneyler İçin Numune Alma Metodları ve Genel Özellikler, TSE, Ankara.

TS 2474.1976. Odunun Statik Eğilme Dayanımının Tayini, TSE, Ankara.

ASTM D 1413–76 (1984) Standartd Methods of Testing Preservatives by Laboratory Soilblock Cultures, Annual Book of Astm Standarts, USA Wood.

SOLAR POWERED OFF-GRID ADAPTIVE MULTIFUNCTIONAL CHARGE CONTROL SYSTEM DESIGN FOR ELECTRIC VEHICLES IN INDIVIDUAL USE

Taner ÇARKIT
PhD, Kırklareli University, Departmant of Electrical and Electronics Engineering
ORCID NO: 0000-0002-5511-8773

Sümeyye ÇARKIT
PhD(c), Erciyes University, Departmant of Electrical and Electronics Engineering
ORCID NO: 0000-0002-5236-4813

Fahri POLAT
BSc, Kırklareli University, Departmant of Electrical and Electronics Engineering

Melisa YILMAZ
BSc, Kırklareli University, Departmant of Electrical and Electronics Engineering

Mahmut KIZILKAYA
BSc, Kırklareli University, Departmant of Electrical and Electronics Engineering

ABSTRACT

The charging problem of electric vehicles and electrical devices in daily use is increasing its importance day by day. For solving this problem, the number of charging stations should be increased and the mobility feature should become widespread. In this regard, the advantage of renewable energy-based charge control units is clear both from an environmental and economic point of view especially. In this study, a charge control unit is designed, which uses the off-grid solar energy system as an energy source. In addition, the designed charging unit offers the opportunity to be connected to the national electricity grid as an alternative feature. By using the TI-BQ24616 management unit, electric vehicle power units with 1-6 series Li-Ion batteries are energized. In this way, charging opportunities are offered for electric bikes, electric scooters, electric motorcycles, and many different devices. A multi-functional charging unit, which can be changed in the charging current, adapter current, charging time and the number of Li-Ion cells connected in series, is designed through the electronic control unit created. With the variable adjustment facility, the charging current can be adjusted between 2-4 A, the adapter current can be adjusted between 3-5 A, the charging time can be adjusted between 4.4-7.6 h, 1-6 series-connected electrochemical battery cell configurations can be offered. The energy coming from the PV panels and the national electricity grid is transferred to the charge control unit after being converted into a suitable format. The charge and discharge tests of the charge control card, whose electronic circuit diagram and electronic card string have been made, have been carried out. In the tests performed, it has been observed that the charging process with constant current is stopped at the upper voltage limits for 1-6 series Li-Ion battery cells. As a

result voltage, current, and time properties can be adapted appropriately under the accepted boundary conditions in the charge control unit. In this way, it has been understood that a jocker card can be used for many different devices by obtaining a charge control card.

Keywords: Electric vehicle, Li-Ion, Battery, Solar Energy, Charge, Discharge, Fast Charge

1. INTRODUCTION

Electric vehicle (EV) technologies do not have a recent history as presented in the media, on the contrary, EVs have been in our lives for many years. Although EVs have been in great demand at the beginning of the 20th century, their numbers gradually have been decreased as they could not compete with the power and performance advantages offered by internal combustion vehicles [1]. This has led to the slowdown and reduction of studies on EVs [2]. On the other hand, events such as war, crisis, and climate change experienced throughout the world have caused the popularity to turn in favor of clean energy sources. The amount of fossil-based petroleum resources, which constitute the first input of conventional energy production methods in the world, is decreasing day by day. Therefore, humanity continues to search for new and alternative energy sources. The energy crisis, which emerged and became effective in the 1970s, has a significant role in the acceleration of this search [3]. In order not to encounter any energy crisis in the coming years and to keep the damage to a minimum in the event of a crisis, it is tried to reduce the use of conventional energy production resources by taking support from today's developing technology in order to protect nature. Afterwards, to reduce the amount of harmful gases transferred to the air, it is tried to develop high-efficiency transportation vehicles that work by using electrical energy produced from renewable energy sources [4].

It is thought that EVs will be widely used and will replace internal combustion engine vehicles when their deficiencies are eliminated according to changing needs. The 0% emission targets of the countries in this direction are clearly known on the agenda. It is clear that a study and investment to be made in this direction will provide positive economic gain. The importance of EV charging stations, in which off-grid systems are integrated, should be considered to maximize economic benefit levels and not burden the budget. In support of this idea, there are various developments around the world. In some far east countries such as Japan, the CHAdeMO protocol is adopted for charging methods. With the help of this protocol, units that charge EVs with direct current (DC) have been developed [5, 6]. Thanks to this charging protocol, up to 62.5 kW of power can be transferred to vehicles. In the IEC 62196 (TS EN 62196-1) standard adopted in many European countries, EVs are charged with alternating current (AC). In this method, up to 3 phase 43.5 kW power can be transferred [7, 8]. In the USA, it can charge up to 19.2 kW by applying the SAE J1772 standard protocol [9-11]. Again, a company in the USA provides a new convenience to electric car charging points by combining a structure similar to the Powerwall, which has been developed and included in its product portfolio, with solar energy [12]. There are also standards set for EV conversion and EV charging infrastructure in our country [13-15]. In addition to EVs in public transportation

systems and EVs in automobile class, there are also vehicles that are frequently preferred in daily life for individual use. Electric scooters, electric wheelchairs, electric bicycles and electric motor bicycles are the most frequently used vehicles.

In this study, a multifunctional charging unit has been designed for EVs such as e-scooters and e-bikes in daily use. The national electricity grid and solar energy have been used to provide energy to the charging unit. In this direction; in Section 2, how to charge with solar energy is explained. In Section 3, the design of the charging unit and the method used in the testing phase are explained. The Sectin 4 constitutes the conclusion of the study. Inferences are made on the subject presented in the paper.

2. PROVIDING CHARGING WITH SOLAR ENERGY

When it is desired to charge EVs with renewable energy sources and especially using solar energy, it is necessary to know the characteristics of the power units, the majority of which are Li-Ion electrochemical batteries. When the battery blocks of EVs are to be charged, DC current and voltage outputs adapted to the battery type and design should be considered together.

While the efficiency of solar panels (PV) was 1% at the beginning of the 1900s, the efficiency can reach 40% thanks to today's developing Technologies [16]. The efficiencies of solar panel cells and their different structures also differ [17]. As can be seen from the World solar potential map provided by National Aeronautics and Space Administration (NASA), our country's solar energy potential is high [18, 19]. The direct current produced in the panels by using solar energy must be adapted, transferred directly to the charging station and kept within appropriate limits by the power electronics units [20].

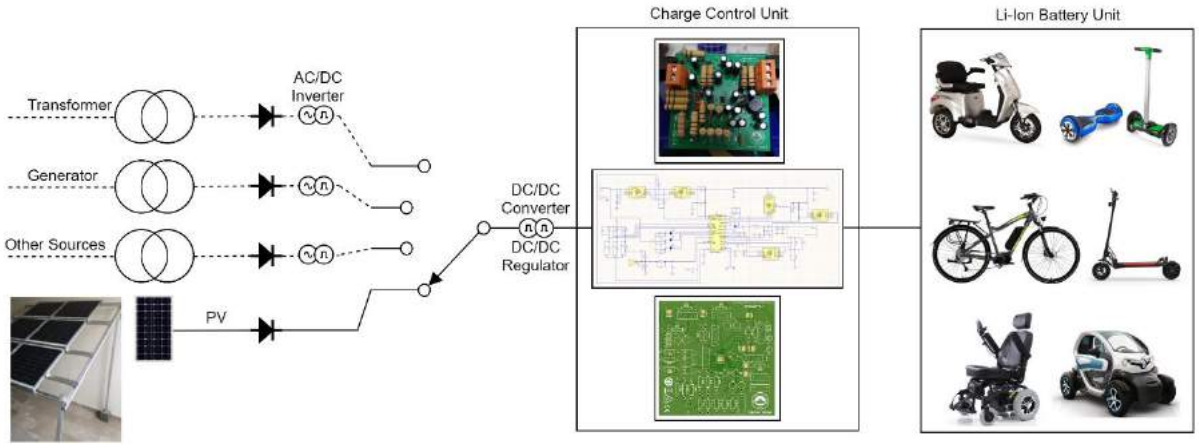


Figure 1. Flow chart of the charging process used in the study

With the development of battery technologies, it causes the diversity of EVs in daily use and the increase in the number of these vehicles. Especially for individual vehicles used in urban life and activities, energy needs arise at any time and everywhere. This requirement can be met with on-grid and off-grid solar powered charging stations. The flow chart of the charging process used in this study is given in Fig. 1. The figure also includes the PV system installed as

the energy source of the charging process and the electronic card (PCB) designed as the charge control unit. As can be seen from the figure, in order to be able to charge EVs in daily use with both AC and DC sources at the same time, there must be an internal charging system (on-board charging) that allows this process inside the vehicle or an external charging system (off-board charging) outside the vehicle. EVs with built-in charging system rectify the incoming charging energy in the AC type with the inverters inside the vehicle, allowing the battery to be charged. In order for the charging process to be carried out in a healthy way, overcharging should be avoided in the Li-Ion battery blocks in the vehicle. To avoid battery health problems, there are analog systems in which only charge control methods are used, as well as digital systems with both charge control and communication methods offered with the help of communication protocols.

Being able to monitor and control charging stations through communication systems constitutes one of the smart grid infrastructures that both the operator and the distribution company should benefit from. Depending on the technology used in communication systems, communication can be provided either wired or wirelessly. While the systems that can communicate by wire with the help of the ethernet line used in the parking lot systems provide a more reliable service, the wireless communication process in the open areas reduces the installation costs. In areas where wired and wireless communication methods are used, systems such as GPRS, TCP-IP, RS-232, Wi-Fi, RS-485 can be used.

3. METHODS AND MATERIALS

The 220 VAC voltage coming from the grid is rectified and reduced to 24-48 VDC voltage levels. On the other hand, the maximum 34.4 VDC voltage coming from 6 BlueSun Solar BSM-120M solar panels is regulated at appropriate levels for the BQ24616 charge control IC, whose specifications are given in Table I [21]. In the study, there are some reasons for choosing hierarchical order as the manager in the charge controller of BQ24616, whose typical application circuit diagram is given in Fig. 1:

- Allows charging of Li-Ion battery blocks consisting of 1 to 6 serial connections,
- Obtaining a multifunctional system by changing the resistor and capacitor at a minor level on the PCB board.

Table 1. Features of BQ24616

Number of series cells	1-6
Charge current (Max.) (A)	10
Operating V_{in} (Max.) (V)	28
Cell chemistry	Li-Ion/Li-Polymer
Battery charge voltage (Min.) (V)	2.1
Battery charge voltage (Max.) (V)	26
Absolute V_{in} (safety rating) (Max.) (V)	33
Control interface	Standalone (RC-Settable)

Operating V_{in} (Min.) (V)	5

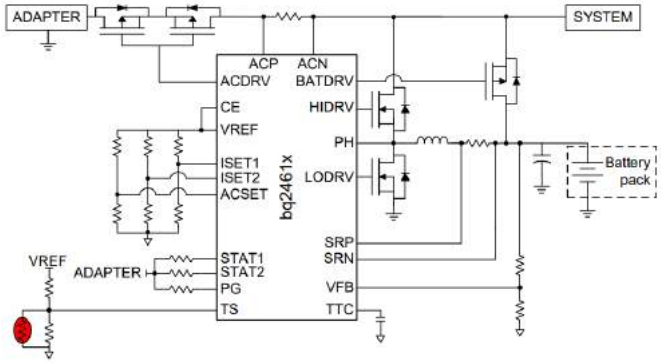


Figure 2. Typical Application Schematic of BQ24616

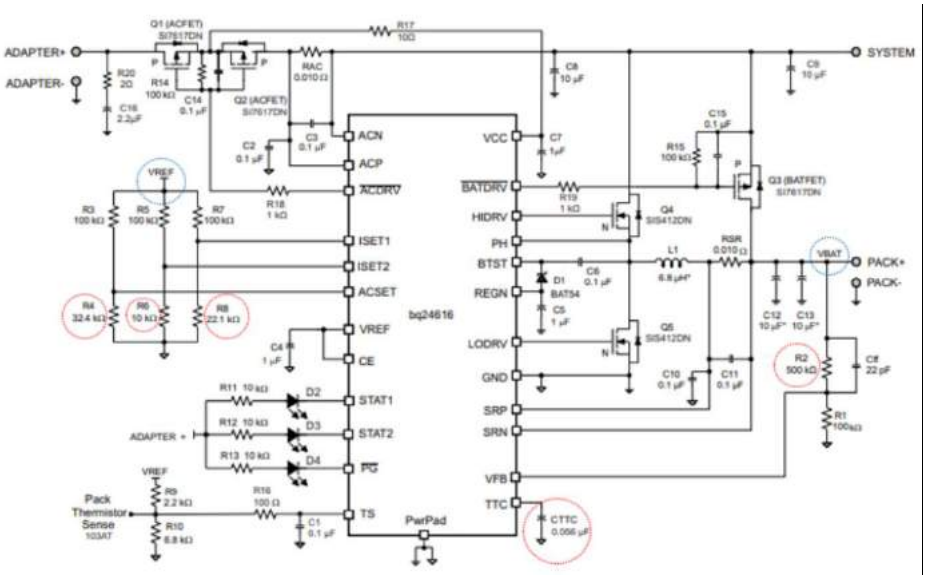


Figure 3. Typical Application of BQ24616

The PCB designed in the study is given in Fig. -4. Electronic board made using BQ24616, which is limited to a maximum charging current of 5A, offers highly protected charging for Li-Ion battery packs. In the circuit schematic, electrical parameters such as charging current, charging voltage, and charging termination current can change as a result of 1 resistor and capacitor change. In addition, the maximum charging time (safety time) can be determined regardless of current and voltage. In the temperature tolerances provided by the manufacturer, the extremely high and extremely low temperature limits at which the PCB can operate can be determined by the designer.

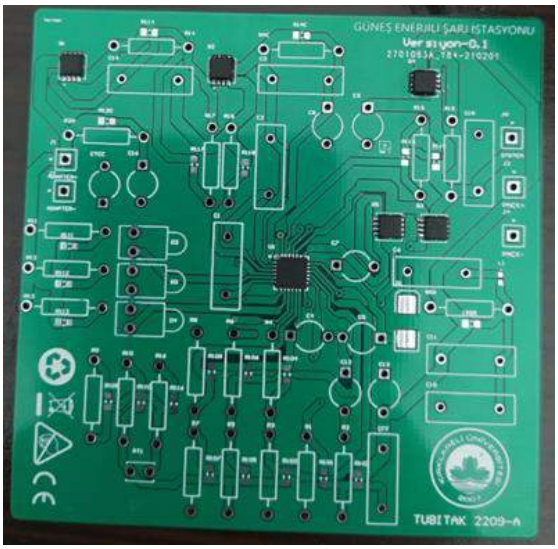


Figure 4. PCB of the designed charge control unit

In the typical application scheme given in Fig. 3, the expression in Eq. 1 is used to calculate and make changes to the battery voltage expressed with V_{BAT}. To limit or change the charging current (I_{CH}), it is necessary to change the V_{ISET1} voltage connected to the ISET1 input of the typical circuit diagram given in Fig. 3. Changing this voltage is possible by changing the value of R_8 in the voltage divider. Eq. 2 is used to change the charging current. The value of the R_{SR} resistor in the equation is as small as possible and is defined as the sensitive (sense) resistor, which means fine tuning.

If the AC/DC conversion adapter is used as the input energy source, the expression in Eq. 3 is used for the current regulation of the adapter. To limit or change the adapter current (I_{AD}), it is necessary to change the V_{ACSET} voltage connected to the ACSET input of the typical circuit diagram given in Fig. 3. This voltage change is possible by changing the value of R_4 in the voltage divider. In order to wake up over-charged or over-discharged electrochemical battery cells, they must be precharged and post-charged. For limiting or changing the end-of-charge current (I_{PC}), it is necessary to change the V_{ISET2} voltage connected to the ISET2 input of the typical circuit diagram given in Fig. 3. This change is possible by changing the value of R_6 in the voltage divider. Eq. 4 is used to find the I_{PC} value. A C_{TTC} (range from 0.01 µF to 0.11 µF to give 1-h to 10-h safety time) capacitor is used to activate the programmable safety timer of the charging unit. Eq. 5 is used to calculate the safe charging time (t_{CH}). Here, K_{TTC} is the constant multiplier (5.6 min/nF).

$$V_{BAT} = (2.1) \,.\, (1 + \frac{R_1}{R_2}) \quad (1)$$

$$I_{CH} = \frac{V_{ISET1}}{(20) \,.\, (R_{SR})} \quad (2)$$

$$I_{AD} = \frac{V_{ACSET}}{(20) \,.\, (R_{SR})} \quad (3)$$

$$I_{PC} = \frac{V_{ISET2}}{(100) \,.\, (R_{SR})} \quad (4)$$

$$t_{CH} = C_{TTC} \,.\, K_{TTC} \quad (5)$$

Table 2. Possible changes in configuration

Control Parameter	Configuration or Value	Variable	Value	Tolerance
Number of cells connected in series	1 serial Li-Ion	R_2	100 kΩ	0.5%
	2 serial Li-Ion	R_2	300 kΩ	0.5%
	3 serial Li-Ion	R_2	500 kΩ	0.5%
	4 serial Li-Ion	R_2	700 kΩ	0.5%
	5 serial Li-Ion	R_2	900 kΩ	0.5%
	6 serial Li-Ion	R_2	1100 kΩ	0.5%
I_{CH} (A)	2	R_8	13.8 kΩ	0.5%
	2.7	R_8	19.6 kΩ	0.5%
	3	R_8	22.1 kΩ	0.5%
	3.5	R_8	27 kΩ	0.5%
	4	R_8	32.4 kΩ	0.5%
I_{AD} (A)	3	R_4	22.1 kΩ	0.5%
	3.5	R_4	27.0 kΩ	0.5%
	4	R_4	32.4 kΩ	0.5%
	4.5	R_4	37.5 kΩ	0.5%
	5	R_4	43.2 kΩ	0.5%
	5.5	R_4	49.9 kΩ	0.5%
I_{PC} (mA)	60	R_6	1.87 kΩ	0.5%
	124	R_6	3.90 kΩ	0.5%
	180	R_6	5.76 kΩ	0.5%
	241	R_6	7.84 kΩ	0.5%
t_{CH} (h)	4.4	C_{TTC}	47 nF	5%
	5.2	C_{TTC}	56 nF	5%
	6.3	C_{TTC}	68 nF	5%
	7.6	C_{TTC}	82 nF	5%

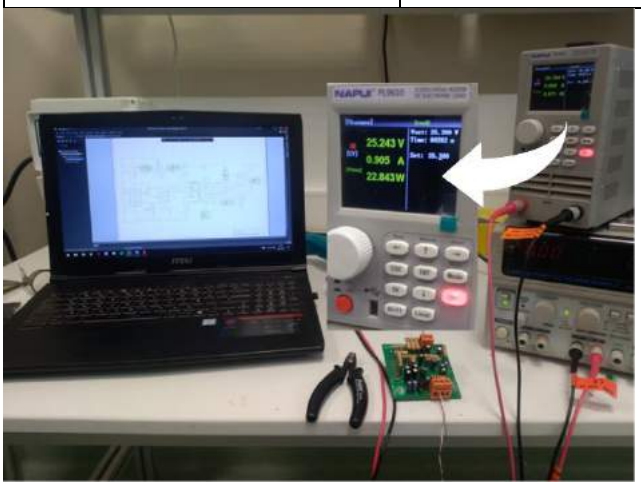


Figure 5. Example test setup

In order for the designed charge control unit to function as a multi-functional, different configurations in Table 2 must be selected according to the user's request. To charge the 6 series Li-Ion battery blocks selected in this study, the upper voltage limit must be 25.2 VDC. In the test setup given in Fig. 5, the programmable electronic load is considered as a battery. When the charging process is applied with 1 A constant current (CC), the designed charging unit does

not increase the voltage when the voltage upper limit reaches 25.2 VDC. In addition, this system does not allow charging when the batteries of individual electric vehicles in daily use reach the full charge level or when there is an excessively high charging current input.

4. CONCLUSION

The number of vehicles with internal combustion engines is increasing day by day. With the increasing number of vehicles, the increase in fossil fuel consumption continues. While this situation causes a decrease in fossil resources, it also harms the environment. Due to these irreversible negative outputs, humanity has sought alternative sources such as the use of solar and wind energy. In this study, which has been carried out considering the technological developments on the agenda, a multi-functional charge control unit has been designed for electric vehicles (e-scooter, e-bike…etc.) with Li-Ion batteries, making use of the solar energy system that can be adapted to the national electricity grid. The lower and upper levels of the charging voltage have been determined by making minor changes on the designed electronic card. The accuracy and advantage of the designed system has been supported by the test processes. As a result, a product prototype that has high usage potential and can offer solutions to alternative products has been created.

REFERENCES

[1] Çarkıt, S., 2020. Flux Switching Motor Design for Electric Vehicle Drive Systems. Erciyes University, Master Thesis.

[2] Çarkıt, S., Üstkoyuncu, N., 2019. Electric Vehicles and Electrical Drive Systems Used in Electric Vehicles. Thrace Universities Union IV. Graduate Student Congress, Kırklareli, Turkey, pp. 30.

[3] Yergin, D., 2011. The Quest. Penguin Press, New York, pp. 1727.

[4] Yazıcı, V., Özdemir, E., 2013. Electric Vehicle Charging Methods. V. Energy Eddiciency and Quality Symposium, Turkey, pp. 288-292.

[5] CHAdeMO, 2022. Charger DC Fast Charge Standard. (Web Page: https://www.chademo.com/), (Access Date: June 2022).

[6] Erhan, K., Ayaz, M., Icer, Y., 2018. Conceptual Design of a Smart Parking Lot System for Electric and Hybrid Electric Vehicles. Balkan Journal of Electrical & Computer Engineering, Vol. 6, pp. 27-32.

[7] IEC, 2022, Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets - Conductive charging of electric vehicles. (Web Page: https://webstore.iec.ch/publication/59922), (Access Date: June 2022).

[8] Lazzaro, V., 2010. The Interface Between the Electric Vehicle and Infrastructure. pp. 13.

[9] Birleştirici, A., Şalcı, M., S., Dikkulak, A., Güler, F., Turhan, E., 2019. Electric Vehicle Charging Stations. Gersan Electric Inc.

[10] SAE, 2022. Electric Vehicle and Plug in Hybrid Electric Vehicle Conductive Charge Coupler. (Web Page: https://www.sae.org/standards/content/j1772_201710/), (Access Date: June 2022).
[11] SAE International, 2010. SAE Ground Vehicle Standards Status of Work-PHEV. pp. 1-7.
[12] Öğretmenoğlu, O., 2017. Güneş Enerjisiyle Evde Otomobil Şarj Eden Sistem. (Web Page: https://www.log.com.tr/dunyada-bir-ilk-gunes-enerjisiyle-evde-elektrikli-otomobil-sarj-eden-sistem/), (Access Date: June 2022).
[13] Turkey Energy Market Regulatory Agency, 2022. Charging Service Regulation. (Web Page: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/04/20220402-2.htm), (Access Date: June 2022).
[14] EMO, 2016. Electric Vehicles in Legislation. Electrical Engineering, Vol. 458, pp. 23-24.
[15] EMO, 2016. Regulation Study for Electric Vehicles. Electrical Engineering, Vol. 458, pp. 24-26.
[16] Çarkıt, T., 2017. Investigation of Renewable Energy Resources Storage Systems. Erciyes University, Master Thesis.
[17] National Renewable Energy Laboratory, 2015. Best Research-Cell Efficiencies. (Web Page: www.nrel.gov), (Access Date: June 2022).
[18] NASA, 2008. Global Solar Energy Distribution. (Web Page: http://www.drb-mattech.co.uk/uv%20map.html), (Access Date: June 2022).
[19] National Renewable Energy Laboratory, 2012. Photovoltaic (PV) Pricing Trends: Historical, Recent, and Near-Term Projections. (Web Page: https://www.nrel.gov/docs/fy13osti/56776.pdf), (Access Date: June 2022).
[20] Mumcu, I., 2019. Solar Power Charging Station Network for Electric Vehicles. Yıldız Technical University, Master Thesis.
[21] Texas Instuments, 2022. BQ24616 Standalone 1-6 Cell Buck Battery Charge Controller with JEITA Compliance. (Web Page: https://www.ti.com/product/BQ24616), (Access Date: June 2022).

ELEKTRİK TESİSLERİNDE ENERJİSİ KALİTESİ VE GERİLİM ÇENTİKLERİ

ENERGY QUALITY AND VOLTAGE NOTCHES IN ELECTRIC FACILITIES

Süleyman ADAK

Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Bölümü

Dr., Mardin Artuklu University, Vocational School, Department of Electricity and Energy

ORCID ID: 0000-0003-1436-2830

ÖZET

Güç sistemlerinde enerji kalitesinin önemi gün be gün gün artmaktadır. Gerilim düşümü, gerilim yükselmesi, gerilim dalgalanması, gerilim çökmesi, hatlarda dengesiz yüklenme ve harmonik bileşenler elektrik tesisatlarında enerji kalitesi ile ilgili karşılaşılan problemlerdir. Endüstriyel tesislerde kullanılan güç elektroniği devre elemanları elektrik tesislerinde bozucu etkilerin çoğalmasına neden olmaktadır. Elektrik tesislerinde güç kalitesi önemli bir faktördür. Düşük güç kalitesi güç sistemlerinde elektrik ekipmanlarının performansını etkilemekle birlikte enerji verimliliğini düşürmektedir. Elektrik tesislerinde güç kalitesini etkileyen en önemlisi harmonik bileşenlerdir. Üç fazlı dönüştürücülerde gerilim çentikleride güç kalitesini düşürür. Çentikler doğrultucu giriş geriliminde darbe sayısı kadar tekrar eden çökmelerdir. Transformator ve hat endüktansı anahtarlama aktarımını geciktirmesinden dolayı gerilim çentikleri oluşurlar. Bu çalışmada IEEE Std 519-1992 ve IEEE Std 1159-2009 standartlarına göre alınarak elektrik tesislerinde güç kalitesinin analizi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Üç fazlı doğrultucular, Harmonik distorsiyon, Gerilim çentikler, IEEE Std 519-1992, Güç kalitesi

ABSTRACT

The importance of energy quality in power systems is increasing day by day. Voltage sag, voltage sweel, voltage fluctuation, voltage collapse, unbalanced load on lines and harmonics are the problems encountered in electrical installations related to energy quality. Power electronic circuit elements used in industrial facilities cause the increase of disruptive effects in electrical facilities. Poor power quality affects the performance of electrical equipment in power systems and reduces energy efficiency. Power quality is an important factor in electrical installations. Harmonic components are the most important affecting power quality in electrical installations. In three-phase converters, voltage notches also reduce power quality. Notches are repetitive collapses in the rectifier input voltage as the number of pulses. Voltage notches occur because the transformer and line inductance delay the switching transmission. In this study, the analysis of power quality in electrical installations was examined according to IEEE Std 519-1992 and IEEE Std 1159-2009 standards.

Keywords: Three-phase rectifiers, Harmonic distortion, Voltage notches, IEEE Std 519-1992, Power quality

1. GİRİŞ

Elektrik tesislerinde kalite kavram, sabit frekans, sabit genlik ve sinüzoidal formunda bir gerilim ve akımın var olmasıdır. Gerilim ile akımın dalga formunun sinüzoidalden uzaklaşması şebeke frekansının kabul edilen sınırlar dışına çıkmasıdır. Bu durum elektrik tesislerinde güç kalitesi problemleri veya güç kalitesinin bozulması seklinde ifade edilir [1-3]. Güç kalitesini değerlendirmek ve çözüm önerileri sunmak için kalite problemleri tanımlayan standartların bilinmesi gereyor.. IEEE, IEC, ANSI, CBEMA ve EPRI gibi kuruluşlar güç kalitesi sınır değerlerini tanımlayan ve farklı, farklı standartlar geliştirmişlerdir. Güç kalitesi çalışmalarında IEEE VE IEC standartları en çok tercih edilenlerdir. IEEE 1159 Standartına tanımladığı ve limit değerlerin aşağıda verildiği gibi sınıflandırılmıştır [2-4].

1.1 Geçici ve Hızlı Değişimler

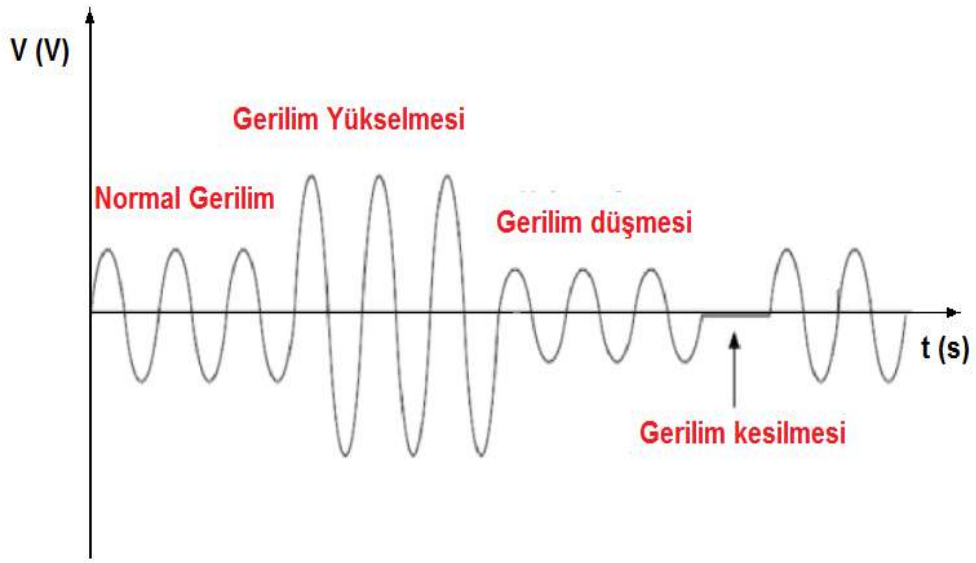
Bu değişimlerde gerilim veya akım darbesinin **s**üresi hem kısa vede tek yöndedir. Yıldırım ve endüktif yüklerin anahtarlanmasından kaynaklanır. Pozitif ve negatif yönlü olabilir. Gerilim veya akım salınım darbesi, süresi kısa olup çift yöndedir. Güç sisteminin güç faktörünü düzeltme, kondansatörlerinin anahtarlanması esnasında, transformatörlerin devreye alınıp çıkarılması ve ferrorezonan oluşum nedenlerindendir [5, 6]. Gerilim ve/veya akımda oluşur. Bu iki tipteki değişim anlık olarak oluşur ve tespit edilmeleri zordur. 1 msn'den daha kısa zaman diliminde sürerler ve ancak kayıt cihazları ile kaydedilme imkanları vardır. Güç sisteminin kilitlenmesine, sistemlerde veri kayıplarına ve motor hız kontrol ünitelerinin devre dışı kalmalarına sebeb olurlar. Elektrik ve elektroniksel cihazlara kalıcı zarar verirler [7].

1.2 Gerilim Değişimleri

Gerilim değişimleri ile ilgi kavramlar aşağıda verildiği gibidir.

- **Gerilim Düşümü**, 0.5 periyotta 1dk. ya kadar düşümü süren ve efektif gerilim düşümü geğeri nominal gerilim değerinin (%10- %90)‘nı arasında olan olaydır. 220V'luk şenekelerde gerilim değerinin 10msn ile 1dk. süreyle 198V-22V arasında gerilim düşümü probleminin yaşandığı olaydır [8- 10]. Şbekeden yüksek yol alma akımı çeken asenkron motorların devreye girmesi, asansörler ve şebekede oluşan kısa devre arazalardır [9].
- **Gerilim Yükselmesi**, Bu olay gerilim düşümünün tersidir. 0.5 periyottan 1dk. ya kadar süren ve efektif gerilim yükselmesi nominal gerilim değerinin (%110-%180') ni arasında kalamasıdır [11-13]. Büyük üretim tesislerinde sıklıkla oluşurlar. Büyük güçlü yüklerin devreden çıkması, yanlış kademe seçimi ile şebekede oluşan arızalarıdır [12].

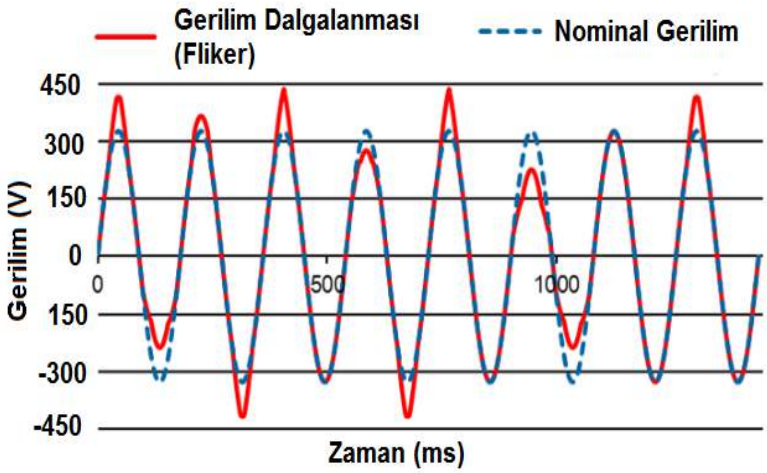
- **Elektrik Kesintisi**, gerilim değerinin 60sn'den kısa sürede nominal değerin %10'unun aşağısına düşmesi halidır [14- 16]. Geçici kesinti şeklinde tanımlanan bu olayın dışında 60sn. den daha uzun süren ve gerilim etkin değerinin 0V şeklindeki kesintiler uzun süreli kesintilerdir olarak adlandırılır[15- 17]. Bu kesintilerin esas nedenleri güç sistemi kesicilerin açması ve elektrik şebekesinde oluşan arızalarıdır.
- **Uzun Süren Yüksek Gerilimler İle Düşük Gerilimlerdir**. Gerilim düşümü ve yükselmesine nazaran bunlar daha fazla sürelidirler olup 1dk. dan uzundurlar. Şebekeye bağlı bilgisayar hafızalarında data kaybı, veri hatası, duyarlı cihazların devreden çıkışı veya bozulması olarak sayılabilir [18- 19]. Süre olarak saatlerce veya günlerce sürebilen düşük gerilimler olarak isimlendirilirler ve yetersiz kapasiteye sahip güç kaynaklarına olan aşırı elektrik enerjisi talebi bu istenmeyen olayların oluşum sebeplerindendir [20- 22].



Şekil 1. Elektrik tesislerinde **g**erilim değişimleri

1.3 Gerilim Dalgalanmaları

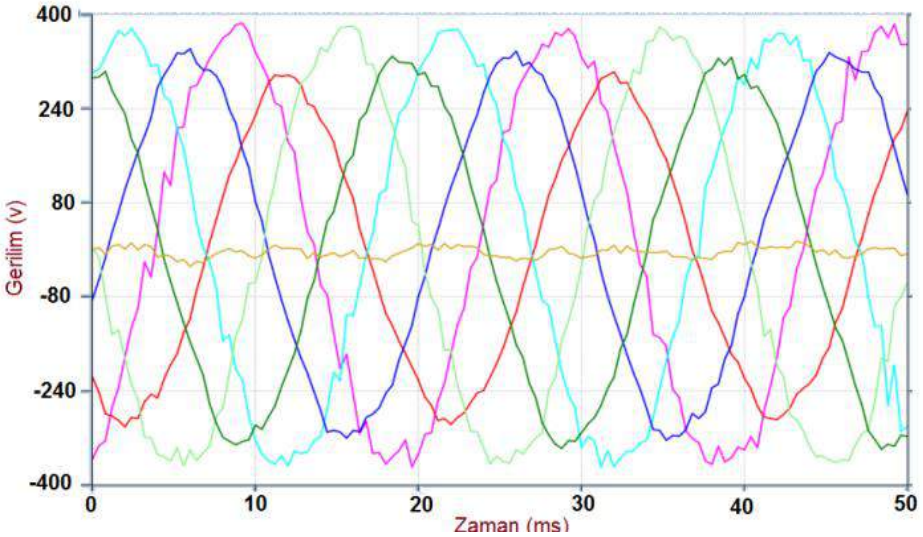
Efektif olarak gerilim değerinin 3-5Hz frekans aralığında ±%10 değişmesidir. Gerilim dalgalanmasına neden olan kaynak mevcut olduğu sürece gerilimin etkin değeri sürekli değişir [21- 23]. Düşük frekans değerlerinde değişim sürer. Elektrik tesislerinde gerilim dalgalanması güç elektroniği tabanlı dönüştürücüler, elektrikli ark fırınları ve doğrusal olmayan kaynak ve yüklerdir. Kesintisiz güç kaynakları, güç elektroniği tabanlı cihazlarda performans azalması oluşmaması için AC şebeke gerilimin değişim aralığı ±%5'te aşmaması gerekir [24, 25].



Şekil 2. Gerilim dalgalanması

1.4 Gerilim Dengesizliği

Üç faz sistemlerde genliklerinin birbirine eşit olmaması ve bir fazın gerilim degliğinin diğerine göre maksimum sapmada olması durumudur. Yaygın nedeni faz iletkenlerinin farklı yüklenmesidir [26, 27]. Farklı akımlar çeken yükler şebekede dengesiz yük akımlarının oluşmasına neden olurlar. Üç fazlı AC asenkron motorların dengesiz gerilimlerle beslenmesi moment dalgalanması ile ısınma problemleri oluşur. Gerilim dengesizliğinin nominal değerden olan sapması yüzde oarak verilir.

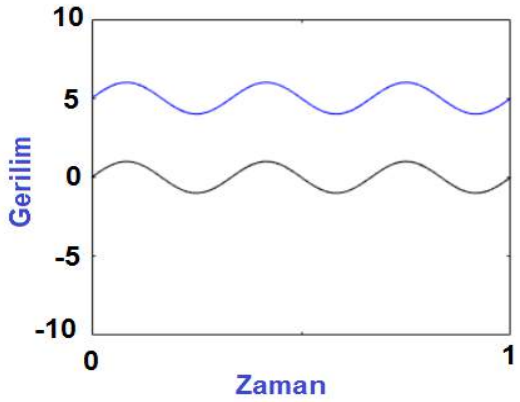


Şekil 3. Gerilim dengesizliği

1.5 DC Offset

DC gerilim veya DC akım bileşenin AC güç sisteminde bulunması durumudur. Dengesiz çalışmada çalışan dönüştürücüler veya yarım dalga doğrultucuların kullanılması sebebi ile DC offset oluşur. Bunun elektrik tasislerinde negatif bir etkisi olarak transformatörler doymaya gider.

Günümüzde güç elektroniği tabanlı çihazların kullanımı oldukça artmıştır. Güç elektroniği devre elemanlarının kullanılması sonucunda alternatif akım güç sistemlerinde DC bileşen oluşur. Alternatif akım güç sistemlerinde DC bileşimin varlığı harmonik bileşenlerin oluşmasına neden olur [28- 30], Harmonik bileşenler döner elektrik makinaları ile manyetik alan prensibine göre çalışan transformatörlerde verim kaybına neden olurlar. Alternatif akım güç sistemlerinde oluşan DC bileşen bağlantı elemanları ile topraklama elektrotlarında korozyonun oluşmasına neden olurlar.



Şekil 4. DC offset prensip şeması

1.6 Harmonikler

Güç sisteminde gerilim veya akım dalga formunun sinüsten uzaklaşması bozulması durumunda harmonik bileşenler oluşur. Harmonik bileşenler frekansının tam katları 100Hz, 150Hz, 200Hz, 250 Hz…, olabileceği gibi interharmonik 125Hz, 175Hz, 225Hz…., şeklinde de olabilirler. Temel bileşen dışındaki harmonik bileşenler elektrik tesislerinde güç kayıplarına, gerilim düşümlerine ve elektrik sisteminde verimin düşmesine neden olurlar.

Doğrusal olmayan yükler elektrik tesislerinde sinüzoidal akım ve gerilim dalga formunu bozarlar. Elektrik tesislerinde çok sayıda doğrusal olmayan yükün bulunması dikkate alındığında ek kayıp ile harmonik distorsiyonun yüksek değerlere çıkar. Doğrusal olmayan yüklerin etkinliğinin azaltılması enerjinin kalitesi açısından oldukça önemlidir [29- 31]. Elektrik tesislerinde harmonik bileşenlerin temel bileşene göre seviyesini belirlemede en önemli parametre toplam harmonik distorsiyonudur. Sinüs formundan uzaklaşmayı, bozulmayı bozulmanın miktarını belirtir. Hem gerilim, hem de akım dalga formu için verilebilir.

$$THD_V = \frac{1}{U_1}\left(\sum_{n=2}^{\infty} U_n^2\right)^{1/2} \quad (1)$$

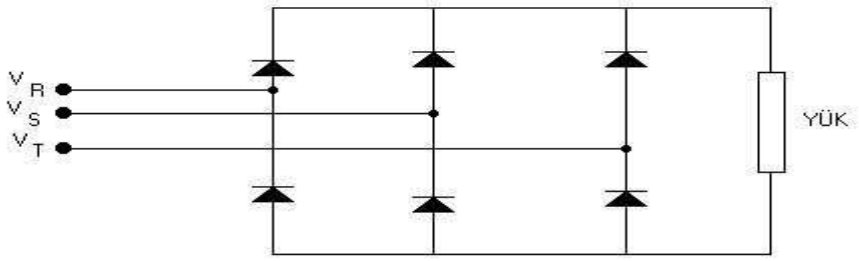
olarak verilir. Akım için,

$$THD_I = \frac{1}{I_1}\left(\sum_{n=2}^{\infty} I_n^2\right)^{1/2} \quad (2)$$

şeklinde formüle edilir. Bu parametrelerin değerleri ne kadar küçük olursa, arz edilen edilen enerji kalitesi o oranda yüksektir. Harmonik bileşenlerin bulunduğu güç sistemlerinde görünür güç,

$$S(kVA) = \sqrt{P^2 + Q^2 + D^2} = \sqrt{kW^2 + kVAr^2 + kVAr_H^2} \quad (3)$$

olarak ifade edilir. Burada, P aktif güçü, Q reaktif güçü ve D distorsiyon gücünü göstermektedir. Elektrik enerjisinin yüksek kalitede olmasını gerekir. Elektrik tesislerinde cihazların normal çalışması esnasında, harmonik bileşenleri üreten ve besleme geriliminde çeşitli düzensizliklere neden olabilen nonlineer yüklerin analizi mutlak surette gereklidir. Doğrultucular alternatif gerilimi doğru gerilime çeviren güç elektroniği tabanlı cihazlardır. .İdeal bir diyot akımın yalnızca bir yönde geçirir. Giriş geriliminin yön değiştirmesi ile diyot akım geçirmez. Harmonik bileşenleri bastırmada üç fazlı alternatif gerilimden beslenen 6 darbeli köprü doğrultucu oldukça etkindir.

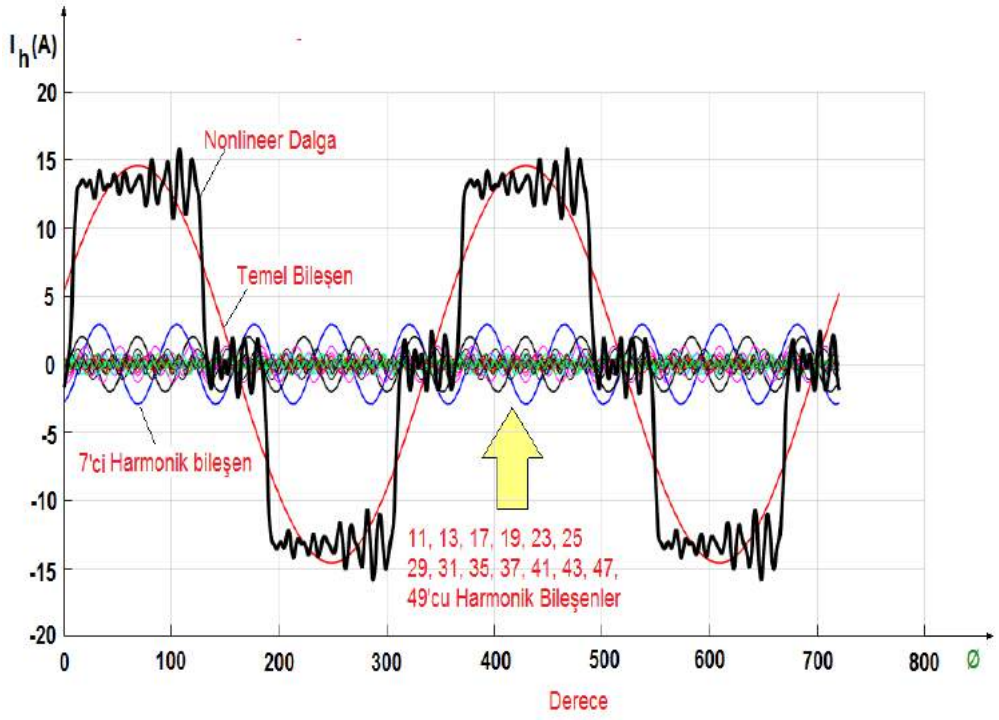


Şekil 5. Altı darbeli kontrolsüz doğrultucu

Faz sayısı arttırılarak daha fazla iyeleştirme istendiği zaman özel bir transformatörün kullanılması gerekir. Doğrultucuların ürettiği harmonik bileşenler mertebeleri,

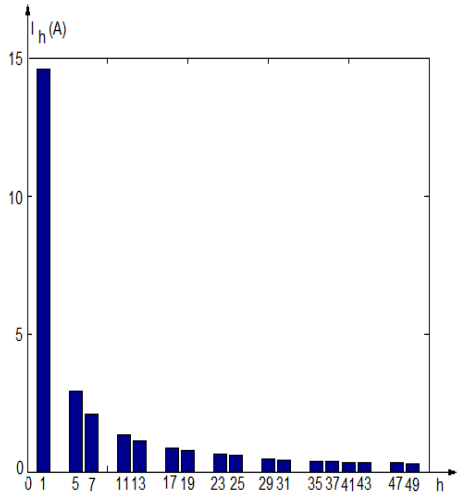
$$n = k.p \pm 1 \quad (4)$$

formülünden bulunur. Burada, p darbe sayısını, k, her hangi bir tam sayıyı, n harmonik derecesini göstermektedir. Üç darbeli doğrultucuda üç ve üçün katı harmonikler hariç tüm tek mertebeli harmonik bileşenleri üretirler. Altı darbeli bir doğrultucuda, 5., 7., 13., 17., 19., 23., 25., harmonik bileşenleri üretir. Oniki darbeli doğrultucu 11., 13., 23., 25., 35., 37., harmonik bileşenleri üretir. Genellikle, endüstriyel tesislerde altı darbeli doğrultucular yoğun olarak kullanılır. 1 MVA' tan daha büyük güçlerde 12 darbeli doğrultucular kullanılır. Görüleceği gibi,darbe sayısı artarken harmonik akımlarının genliği daha da küçüldüğü için, herhangi bir harmonik akımının genliği harmonik bileşenlerin derecesi ile ters orantılıdır. Doğrusal olmayan yükler düşük güçlü değerinde olsalar bile elektrik tesislerindeki akım ve gerilim dalga sinüzoidal dalga formunu bozarlar.



Şekil 6. Üç fazlı tam dalga kontrolsüz doğrultucu giriş akımı ve harmonik bileşenleri

Elektrik tesislerinde çok sayıda nonlineer yük bulunduğundan bunların tolam harmonik distirsiyonu değerlerinin artması kaçınılmazdır. Nonlineer yüklerin etkinliğinin azaltılması, elektrik enerjisisinin kalitesi oldukça önemlidir.

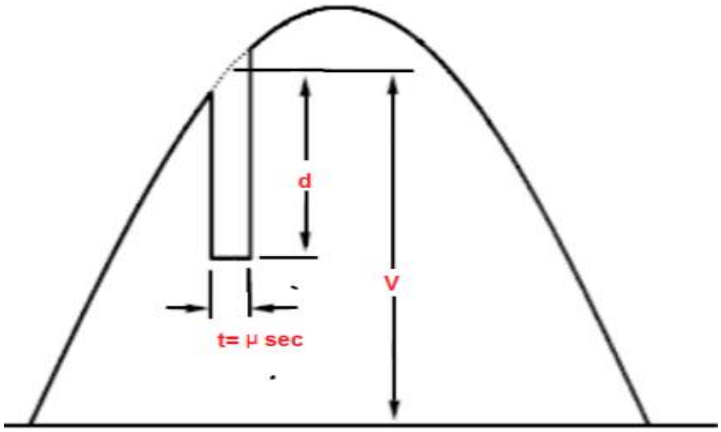


Şekil 7. Üç fazlı tam dalga kontrolsüz doğrultucu giriş akımı harmonik bileşenleri

Güç sistemlerinde enerji kalitesini yükseltmek mutlak surette gereklidir. Kaliteyi yükseltmek için düşük güç faktörünü kompanzasyon tesisleri yaparak kullanılarak yükseltilir. Harmonik bileşenlerin bulunduğu güç sistemlerinde pasif veya aktif harmonik filtreler kullanılarak harmonik distorsiyonu azaltılır. Gerilim değerini nominal değerlerde sabitlemek için regülatörler kullanılır.

2. GÜÇ SİSTEMLERİNDE ÇENTİKLERİNİN ANALİZİ

Çentikler gerilim dalga formunda gözlenen periyodik kısa süreli gerilim düşümlerdir. DC ve AC motor sürücülerinde, kesintisiz Güç Kaynaklarında çeviriçi doğrultucu devrelerde akım komütasyonu sonucunda oluşurlar. Çeviricilerde darbe sayısı kadar çentik oluşur. Çentiklerinin süre ve derinliklerinin artması artması sonucunda besledikleri yüklerde problemler oluşur.



Şekil 8. Yarım peryot sinüs dalgasında oluşan çentik

Şekil 8'de t, mikro saniye olarak çentikin devam süresini, d volt olarak çentiğin genliği göstermektedir. V çentiğin başlama ile bitişin ortalaması ile sıfır gerilim nokları arasındaki değerdir. Çentik derinliği,

$$\%Çentik\ derinliği = \frac{d}{V} * 100 \tag{5}$$

formülü ile bulunur. Burada, t süresi çentiğin başlangıcı ve bitişi arasında geçen süredir (µs) Çentik bölgesinin alanı, genliği ile süresinin çarpılması ile bulunur.

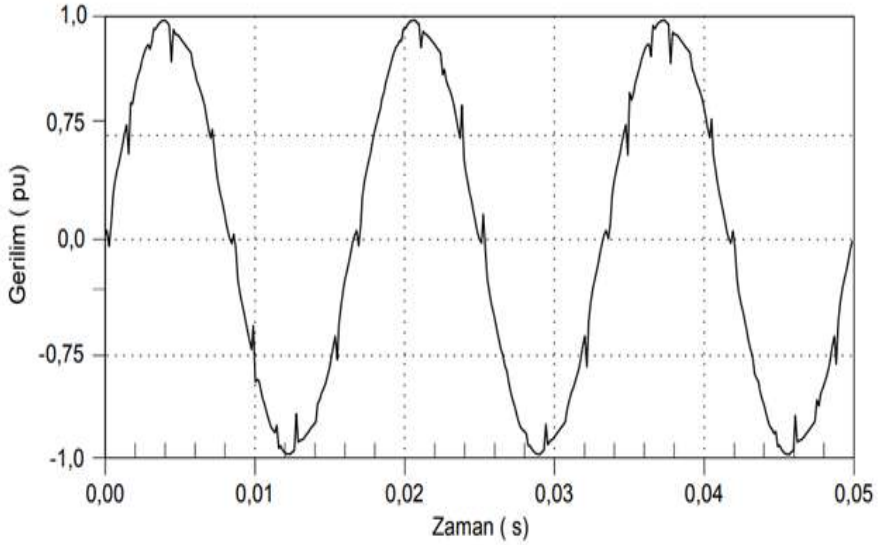
$$A_n = t * d\ (\mu \sec * volt) \tag{6}$$

Formülü ile bulunur. Burada alan hesabı kare olarak kabul edilip hesaplanmaktadır. Uygulamalarda devrenin kapasitif veya endüktif karekterde olmasından etkilenirler. Bundan dolayı oluşan çentiğin formu üçgen veya yamuk şeklindedir. Çentik alan hesabına ileveten toplam harmonik distorsiyonunun hesaplanması gerekir. THD çentik parametreleri cinsinden formülü,

$$THD_{\max} = 0.074 \frac{A_n}{\rho} \% \tag{7}$$

Burada, ρ devredeki toplam endüktansın ortak sistem endüktansına oranıdır. AC-DC dönüştürücülerde komutasyon nedeni ile oluşan faz-faz kısa devresinin sonucu periyodik olarak oluşan transientlerdir. Bu bozulma gerilim dalga şeklinin harmonik spektrumu tarafından da karakterize edilir. Ani anahtarlamalardan oluşan keskin kenarlar yüksek frekans salınımları içerirler enerji kalitesini etkiler.

Elektrik tesislerinde gerilimde bir periyodunda doğrultucu darbe sayısı kadar çentik veya çökeler oluşur. Gerilim sinüs formundaki bozulmalardır. Çentiğin etkisi ile oluşan frekans bileşenleri çok yüksek olabilirler. Çentikler, akımın bir fazdan diğerine geçişte meydana gelirler. Iki faz arasında anlık bir kısa devreye neden olurlar.

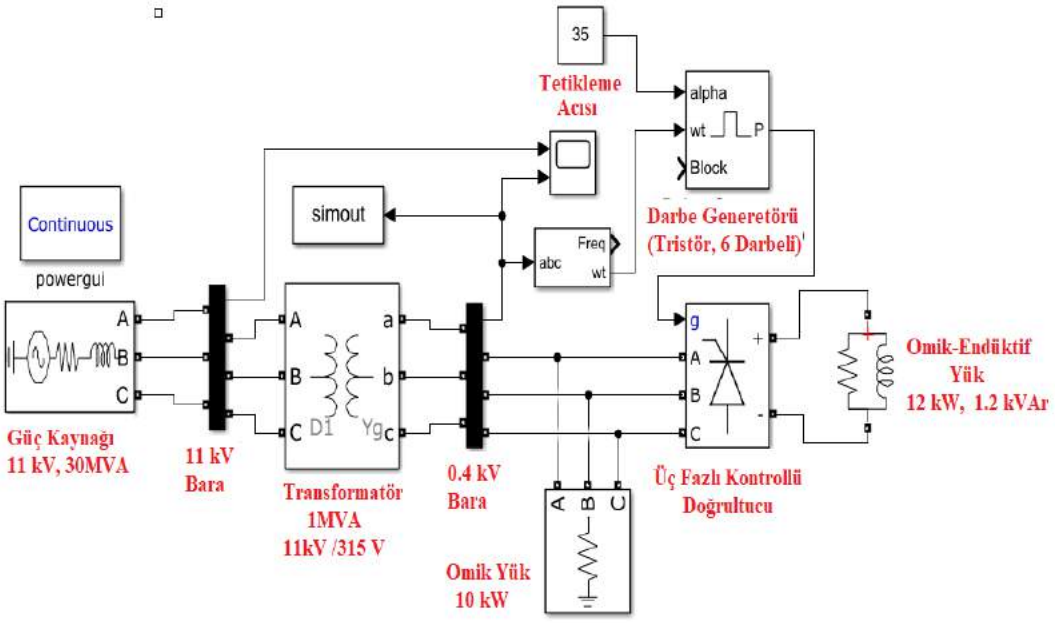


Şekil 9. Üç fazlı doğrultucuda oluşan gerilim çentikleri

Çentikler, AC-DC doğrultucularda dönüştürmede oluşan faz-faz kısa devreleri sonucunda her periyotta oluşan geçici durumlardır. Altı darbeli bir doğrultucu her periyotta altı adet gerilim çentiği bulunur. Gerilim çentiklerinde çentiğin oluşum süresi ve derinliğinin artması sonucunda kaynağın beslediği yüklerde problemler oluşur.

3. ÜÇ FAZLI TAM DALGA KONTROLLÜ DOĞRULTUCU GİRİŞ AKIMI ANALİZİ

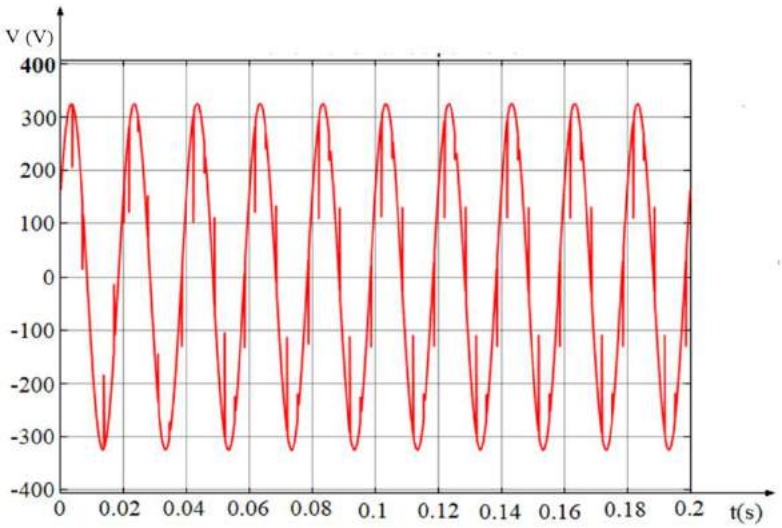
Elektrik tesislerinde sabit gerilim değerine yerine ayarlanabilir bir gerilim isteniyorsa bu durumda diyotlu doğrultucular kullanılmaz. Bu tip dönüştürücülerde diyotların yerine kontrol edilebilen güç elektroniği devre elemanı olan tristörler kullanılır. Tristörlerde çıkış gerilimi tetikleme acısı değiştirilerek kontrol edilebilir.



Şekil 10. Üç fazlı tam dalga kontrollü doğrultucu

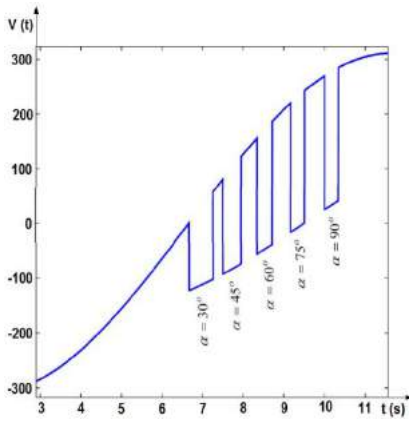
Tristörler kapı terminallerine bir akım darbesi uygulanarak iletime sokulurlar. Kapı üzerindeki gerilimin negatifken ve akım belirli bir değerin altına düşerse kesime girer. Tristörlü doğrultucular basit, verimli ve ucuz oldukları için endüstriyel uygulamalarda kullanılırlar. Uygulama yerleri olarak sürücü sistemlerinde geniş bir aralıkta kullanılırlar. Tristörlü doğrultucular tek faz, üç faz ile yarım ve tam dalga doğrultucu olarak sınıflandırılırlar.

Üç fazlı kontrollü veya kontrolsüz doğrultucuların neden olduğu gerilim dalga formundaki bozulmadır. R, S, T, fazlar üzerindeki anahtarlama elemanlarının faz aktarımı sırasında bir kısım anahtarlama elemanları iletime geçerken diğer anahtarlama elemanları kesime girmesi sonucunda komütasyon oluşur. Komütasyon sırasında güç elektroniği devre elemanları aynı anda kesime ve iletime geçemediklerinden anlık kısa devre oluşur. Sonuc olarak faz gerilimlerinde kısa süreli bir çökmeler oluşur.



Şekil 11. Üç fazlı tan dalga kontrollü doğrultucu gerilim çentikleri

Güç sistemlerinde geriliminin bir tam dalgasında doğrultucu darbe sayısı kadar çentikler oluşur ve bunlar çökmelere neden olur. Çeviricilerin beslendiği transformatör ve hat endüktansının anhtarlama elemanlarının anahtarlama aktarımını geciktirmesidir. Üç faz tam dalga kontrollü doğrultucular endüstride kullanım alanı oldukça yaygındır. Yarım dalga doğrultuculara nazaran daha da yüksek ortalama gerilim sağlarlar. Tetikleme acısı fazlar arası gerilimin sıfır olduğu noktalar referans alınarak her 60 derecede bir tekrarlanır. Bu durumda tristörler 120 derece iletimde kalırlar. Elektrik tesislerinde verimliliği sağlamak ve oluşan gerilim düşümlerine karşı güç elektroniği tabanlı duyarlı ve hızlı cevap verme yeteneğindeki cihazların kullanılması teşvik edilmelidir.



Şekil 12. Tetikleme acısına bağlı çentiklerin değişimi

Tristörlerin tetikleme açısı 60 dereceden büyük olduğunda omik yüklerde akım süreksiz olur. Bir sonraki fazın tristörü tetiklene kadar yükten akım geçmez. Yükün indüktif olması durumunda R-L zaman sabiti ve de tetikleme açısının büyüklüğüne göre değişir. Tetikleme açısı çok büyük değilse akımın değeri sıfıra düşmez. Tetikleme açısı büyük buna karşılık indüktans yeterince büyük değilse akım yine de sıfıra düşer ve süreksiz bir hal oluşur.Geriliminin dalga formunda oluşan çentik şeklindeki bir bozulmanın devam süresi sinyal oluşumu ve kalitesini o oranda etkiler.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada elektrik tesislerinde elektrik enerji kalitesi ile ilişkili kavram ve tanımlar hakkında bilgi verilmiştir. Güç sisteminde enerji kalitesi ile ilgili problemler üzerinde durulmuştur. Dönüştürüçülrde oluşan gerilim çentikleri konusunun analizi yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda aşağıdaki tavsiye ve önerilerde bulunulmuştur.

- Elektrik güç kalitesi problemleri, elektrik şebekesine bağlı ekipmanlarının arızalanması veya arızalı çalışmasına neden olan gerilim, akımın sinüs olan dalga formlarının bozulması gerilim yükselmesi, düşmesi veya enerjide kesinti olması ile frekans değişimlerinden kaynaklanan problemler olarak tanımlanır.
- Elektrik tesislerinde düşük enerji kalitesinin en sık karşılaşıları doğal afetlerden, yıldırımlar, güç iletiminin kesintiye uğramasıdır. Elektrik tesislerinde bakım ve onarım esnasında elektrik tesislerinin devre dışı bırakılması ile yeniden devreye alınması esnasında güç kalite problemleri yaşanır. Kısa süreli gerilim düşümleri güç sistemlerinde cihazların arızalanmasında önemli etkenlerden biridirler. Enerji sistemlerinde oluşacak kısa süreli gerilim düşümlerine karşı güç elektroniği tabanlı koruyucular kullanılmalıdır.
- Güç sistemlerinde kullanılan güç elektroniği tabanlı nonlineer karekteristikli cihazlar ile nonsinüsoidal kaynaklar elektrik enerjisini bozarlar. Sinüs dalga formunda olan gerilim dalga formunun bozulması harmonik bileşenlerin oluşmasına neden olur buda enerji kalitesini negatif bir şekilde etkiler.
- Frekansın anma değerinden sapması elektrik şebekesi ve generatörlerin ayar düzeneklerinin yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. Frekans değerindeki değişimler enerji kalitesini üzerinde bozucu bir etkiye sahiptir.
- Kalitesi düşük bir elektrik şebekesinde kabloların ile transformatörler aşırı ısınır, kondansatörler delinir, koruma elemanları hatalı çalışır, izolasyon hasar görür, şebekeye bağlı cihazların devre dışı kalır veya arızalanır ve haberleşme sistemlerinde gürültü oluşmasına neden olurlar. Düşük kaliteli bir şebekeden endüstriyel, ticari ve meskenlerde teknik ve ekonomik kayıplara gözükür. Elektrik tesislerinde enerji kalitesinin iyileştirilmesi kalitesizliğe neden olan sorunların azaltılması veya tamamen yok edilmesi gerekir. Düşük kaliteli şebekede kalite problemlerinin çözümü için farklı, farkli çözüm yöntemleri mevcuttur.
- Harmonik bileşenler ile reaktif güçten kaynaklanan enerji kalitesi problemlerinin çözümü için pasif filtreler ile güç aktif kompanzasyon yöntemleri bulunmaktadır. Pasif filtreler, harmonik bileşenlerin eliminasyonu için maliyeti düşük bir çözümdür. Ancak değişik genlikteki harmonik bileşenleri filtreleme performansları zayıftır olup güç sistemi ile rezonans oluşturma riski vardır. Statik VAR kompanzastörü (SVC), statik kompanzatör (STATCOM) ile aktif filtreler (APF) enerji kalitesini yükseltmekte büyük sıklıkla kullanılmaktadırlar. Bu güç elektroniği tabanlı cihazların seçiminde güç kalitesine çözüm geleceği güç sisteminin ihtiyaç duyduğu kompanzasyon gücüde temin edilir.

KAYNAKLAR

[1] A. Qazi *et al*., "Towards Sustainable Energy: A Systematic Review of Renewable Energy Sources, Technologies, and Public Opinions," in *IEEE Access*, 7, 63837-63851, 2019.

[2] R. S. R. Chilipi, N. Al Sayari, K. H. Al Hosani and A. R. Beig, Adaptive Notch Filter-Based Multipurpose Control Scheme for Grid-Interfaced Three-Phase Four-Wire DG Inverter, in *IEEE Transactions on Industry Applications*, 53 (4) , 4015-4027, 2017, doi: 10.1109/TIA.2017.2676098.

[3] C.Kocatepe, M.Uzunoğlu, R.Yumurtacı, A.Karakaş, O.Arıkan, Elektrik Tesislerinde Harmonikler, İstanbul: Birsen Yayınevi, 2003.

[4] R.C.Dugan, M.F. McGranaghan, S. Santoso, H.W. Beaty Electrical Power Systems Quality, Second Edition, McGraw-Hill, 2004.

[5] R. H. G. Tan and V. K. Ramachandaramurthy, "Voltage Sag Acceptability Assessment Using Multiple Magnitude-Duration Function," in *IEEE Transactions on Power Delivery*, 27 (4) , 1984-1990, 2012, doi: 10.1109/TPWRD.2012.2197423.

[6] O.F. Kececioglu, H., Acikgoz, & M., Sekkeli, Advanced configuration of hybrid passive filter for reactive power and harmonic compensation. *SpringerPlus*, 5, 1228 2016. https://doi.org/10.1186/s40064-016-2917-7

[7] IEEE519-2014 Standardı, IEEE Recommended practices and requirements for harmonic control in electrical power systems.

[8] S. Adak, H. Cangi, and A. S. Yılmaz, Doğrusal Olmayan Yüklerde Güç Faktörünün Düzeltilmesi ve Harmonik Bileşenlerin Süzülmesi, *Fen Bilimleri Dergisi, Part C :Tasarım ve Teknoloji,* 7(1), 153–164, 2019. DOI:https://dx.doi.org/10.29109/gujsc.454079

[9] İ. N. Bertizlioğlu Dökme Yük Gemilerinde Güç Kalitesi Problemlerinin Simulink İle Modellenmesi, *İskenderun Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı, 2021.

[10] P. M. Curtis , Maintaining Mission Critical Systems in a 24/7 Environment 2nd Edition, Wiley-IEEE Press; Third edition, 2021

[11] U. Arifoğlu, Güç sistemlerinin bilgisayar destekli analizi (problem çözümlü). Alfa. 2002

[12] H.G. Rodney, V.K. Tan, Ramachandaramurthy, Numerical Model Framework of Power Quality Events, *European Journal of Scientific Research*, 43 (1), 30-47, 2012, http://www.eurojournals.com/ejsr.htm

[13] N. A. Rufa'I, L. Zhang and B. Chong, "Comparison of PI and PR Controllers with Adaptive Notch Filter for LCL Filtered Grid-Tie Converters under Weak Grid," *2019 IEEE PES/IAS PowerAfrica*, 650-655, 2019, doi: 10.1109/PowerAfrica.2019.8928912.

[14] M. Uyar, Güç Kalitesindeki Bozulma Türlerinin Akıllı Örüntü Tanıma Yaklaşımları İle Belirlenmesi, Doktora Tezi Elektrik-*Fırat Üniversitesi, Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı, Elazığ, 2008.*

[15]A.İnan, S , Köroğlu, E , İzgi Dengeli Elektrik Enerji Sistemi Verilerini Kullanarak Dengesiz Sistem Kayıplarının Yapay Sinir Ağları ile Belirlenmesi, *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 11 (1) , 47-52, 2005.

[16]K. Erhan, Ö. Usta, K. Yumak, Akim Borbuev Gerilim Çentiği Tesbiti İçin Yeni Bir Algoritma Tasarımı, November 2012, *Conference: ELECO 2012* https://www.researchgate.net/publication/272423586

[17]N. Mohan, T.M. Undeland. Power electronics: converters, applications, and design. John Wiley & Sons.2007.

[18] M. M. Zadeh. Şebekeye Bağlı Fotovoltaik Sistemlerde Güç Kalitesinin Deneysel Analizi Ve Değerlendirilmesi, *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Doktora Tezi, 2018.

[19]C.N. Bhende, Kalam,A. Malla, S.G. Mitigation of power quality problems in grid-interactive distributed generation system, *International Journal of Emerging Electric Power*, 17(2), 165-172 ,2016

[20]V. Bolat, S.Bogosyan, M. Gokasan, Comparison of Fuzzy Logic Based DC Voltage Control Strategies for a Three Phase Paralel Active Filters, Autosoft, *Intelligent Automation and Soft Computing*, 11(1), 1-16, 2005.

[21] R. Abdollahi, A simple harmonic reduction method in 20-pulse AC-DC converter. *Journal of Circuits, Systems and Computers*, 28(1), 1-18, 2019.

[22]Barros, J., Apraiz, M., Diego, R. I. Voltage Notch Detection And Analysis Using Wavelets. VECIMS 2008 – *IEEE International Conference On Virtual Environments, Human-Computer Interfaces And Measurement Systems*, 151-155, 2008.

[23]R. Kumar, B. Singh and D. T. Shahani, Symmetrical Components-Based Modified Technique for Power-Quality Disturbances Detection and Classification, in *IEEE Transactions on Industry Applications*, 52 (4), 3443-3450, 2016, doi: 10.1109/TIA.2016.2536665.

[24]J. Barros, R. I. Diego and M. de Apraiz, Applications of Wavelet Transform for Analysis of Harmonic Distortion in Power Systems: A Review, in *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, 61 (10), 2604-2611, 2012, doi: 10.1109/TIM.2012.2199194.

[25]M. Büyük, A. Tan, & M. Tümay, Improved adaptive notch filter-based active damping method for shunt active power filter with LCL-filter. *Electrcal Engineering*, 100, 2037–2049 ,2018, https://doi.org/10.1007/s00202-018-0685-9

[26]S. Rüstemli, E. Okuducu, M. N. Almali, and S. B. Efe, Reducing the effects of harmonics on the electrical power systems with passive filters, *Bitlis Eren Univ J Sci & Technol* , 5 (1), 1 - 10, 2015, DOI: 10.17678/beujst.57339

[27]L. Tang, M. McGranaghan, R. Ferraro, and B. Hunt, Voltage notching interaction caused by large adjustable speed drives on distribution systems with low short circuit capacities, in *IEEE Transactions on Power Delivery*, 11(39), 1444-1453, July 1996, doi: 10.1109/61.517503.

[28]C. Haydaroğlu, & B. Gümüş, Investigation of the effect of short term environmental contamination on energy production in photovoltaic panels: Dicle University solar power plant example. Applied Solar Energy, 53, 31-34, 2017.

[29]S. Adak, Harmonics Mitigation of Stand-Alone Photovoltaic System Using LC Passive Filter, Journal of Electrical Engineering & Technology, (2021), https://doi.org/10.1007/s42835-021- 00777-7.

[30]Motahhir, S., El Hammoumi, A., El Ghzizal, A., Photovoltaic system with quantitative comparative between an improved MPPT and existing INC and P&O methods under fast varying of solar irradiation. E*nergy Rep*, 5, 341–350, 2019.

[31]Adak, S., · Cangi, H., ·Eid, B., Yilmaz, A.S., Developed analytical expression for current harmonic distortion of the PV system's inverter in relation to the solar irradiance and temperature, Electrical Engineering, 103, 697–704, 2021, https://doi.org/10.1007/s00202-020-01110-7

PRIVACY-PRESERVING COLLABORATIVE FILTERING SYSTEM FOR BOOK-CROSSING DATASET

Alper YARGIÇ
Bilecik Şeyh Edebali University, Software Engineering Department

Elif Tuğçe AÇIL
Bilecik Şeyh Edebali University, Computer Engineering Department

ABSTRACT

Web services that store and use their users' sensitive data can cause privacy violation issues. Using personal preferences to generate predictions may increase individuals' privacy risks in collaborative recommendation systems. Users who worry about privacy violations may be willing to provide false information and sometimes refuse to use these services. As a result, the recommender system's prediction generation quality will decrease because it is an undeniable fact that the accuracy of prediction is directly related to the quality of the collected user data.

It is crucial to discuss the privacy risks that may arise from the use of such systems and to protect user data privacy with accepted privacy protection mechanisms to alleviate user concerns. In this study, we evaluate the randomized perturbation-based privacy protection mechanism on a traditional memory-based collaborative filtering system that used the Book-Crossing dataset. We also compared recommendation accuracy over varying levels of privacy to find a balance between accuracy and privacy issues. Experimental results based on real-world user data show that a privacy-preserving scheme maintains the confidentiality of personal preferences without severely compromising prediction accuracy.

Keywords: Privacy-Preserving Collaborative Filtering, Recommender Systems, Randomized Perturbation.

INTRODUCTION

With the spread of the Internet, people tend to do their daily routines through online services. However, obtaining the desired information in a large amount of data is a significant challenge. Information filtering approaches such as Recommendation Systems (RSs) are valuable tools that make it easy for users to find relevant information from online services. Collaborative Filtering (CF) is a widely used data filtering technique within RSs.

CF systems have some significant challenges such as data sparsity, scalability, and shilling attacks (Su and Khoshgoftaar, 2009). Privacy protection is one of the crucial issues to overcome among these challenges. CF systems have the fundamental principle that people

who act similarly in the past tend to agree in the future. Therefore, it needs users' past preference values. Storing and using user preference values cause privacy problems for individuals. Collecting user preference values may reveal personal information that should be kept confidential, such as their lifestyle, shopping habits, and financial situation. Users who feel insecure about data privacy can sometimes give the system false or fabricated ratings to trick the CF system and hide their private data (Yargic and Bilge, 2017). However, the success of prediction generation is directly related to the quantity and quality of collected user preferences (Bilge et al. 2013). Unrealistic or fabricated data lead to inaccurate predictions for users and adversely affect the success of the CF system. Eliminating user concerns is a remarkable way of solving prediction accuracy issues in CF systems.

Privacy-Preserving Collaborative Filtering (PPCF) techniques are used to alleviate user data privacy concerns and ensure system security. There are various approaches such as cryptography, k-anonymity, differential privacy, obfuscation, and perturbation-based methods to provide data privacy in PPCF systems (Wei et al. 2018). Data manipulation approaches such as obfuscation and Randomized Perturbation (RP) techniques are commonly used privacy protection methods to alleviate privacy issues in CF systems (Kamal et al. 2017).

RP-based disguising techniques hide actual user ratings before being sent to the server, thus user data privacy is protected (Polat and Du, 2005). Guided by this method, Bilge and Polat (2013) proposed an RP-based PPCF approach using a bisecting k-means clustering-based algorithm. In another study, Gong (2011) used RP techniques to ensure user privacy on distributed user profiles. Polatidis et al. (2017) proposed improvements for RP-based PPCF system, which used multiple levels and different ranges on random values. In addition, Liu et al. (2017) proposed a privacy protection approach that could provide more privacy than existing RP-based protection mechanisms by combining RP techniques with a differential privacy approach to improve the levels of privacy. In another hybrid approach, Su et al. (2019) proposed a procedure that used differential privacy and RP to ensure privacy was preserved. The use of more than one criterion in recommendation systems allows producing more personalized predictions, while at the same time it causes more violations of user privacy (Yargıç and Bilge, 2017). Another RP-based approach was proposed to mitigate emerging privacy risks by generating masking data that protected privacy at variable levels depending on the amount of information (Yargıç and Bilge, 2019).

In this study, we used the Book-Crossing (BX)[1] dataset with a RP-based PPCF system in a conventional memory-based collaborative filtering system. We also compared recommendation accuracy over varying levels of privacy to find a balance between conflicting accuracy and privacy goals. Real-world data-based experimental results are presented in the following sections.

[1] http://www2.informatik.uni-freiburg.de/~cziegler/BX/

EXPERIMENTAL METHODOLOGY

Within the scope of this study, we investigate the prediction accuracy effects of the RP approach for the BX dataset. For this purpose, the well-known memory-based similarity calculation procedure is used in the CF system to generate predictions with disguised data (Polat and Du, 2005).

In this work, the data disguising process consists of four main steps as follows:

(i) *Z*-score normalization to provide standardization of ratings,

(ii) Determination of privacy level over σ parameter according to user privacy needs and dataset rating range,

(iii) Generating random numbers according to *normal* distribution and σ parameter,

(iv) Adding generated random numbers to z-score normalized ratings and obtaining disguised ratings.

In summary, if we name the z-score normalized rating vector as U and the random numbers vector as R, the disguised ratings will be equal to $U + R$. For more information on the data disguising and prediction estimation procedures, we direct the reader to Polat and Du (2005).

Dataset

The BX dataset consists of three separate sections: user information, book information, and the preference values given to the books by the users. For experimental purposes, we used the BX table with numerical preference values. The preference values contain the book ratings, and the assigned ratings are 0 to 10 range. If a rating value is equal to zero, it means that a user has read a book but did not vote for it. Therefore, ratings with a value of zero are deleted from the table.

The BX dataset contains 1,149,780 ratings from 278,858 users. The fact that 99.9 percent of the available items were not rated made the dataset extremely sparse. This percentage of sparsity adversely affects prediction accuracy (Yargic and Bilge 2019; Adomavicious and Kwon 2007). Due to the sparsity of the dataset, we utilized a subset of the dataset collection in which each user has at least 15 ratings and each book has at least 10 ratings, called BX_15_10 datasets. The variation of sparseness and its details were given in Table 1.

Table 1. Comparison of sparsity degrees between BX and BX_15_10 dataset.

	BX dataset	**BX_nonzero dataset**	**BX_15_10 dataset**
Number of Unique Users	105,283	77,805	756
Number of Unique Books	340,553	185,972	1173
Number of Ratings	1,149,780	433,671	21,690
Sparsity Rate	99.9 %	99.9 %	97.5 %

Disguising BX_15_10 Dataset and Generating Predictions

According to Gross and Acquisti (2005), individuals' opinions about personal data privacy may differ. Therefore, experiments were performed on variable privacy control parameters to

investigate the effect of the utilized privacy protection mechanisms. The masking vectors were calculated with *normal* distribution using the data disguising procedure. Furthermore, a masking vector is generated based on the user's desired level of privacy using the σ_{max} parameter, which is determined by the service provider and represents the highest level. The σ parameter determined by the user in the range of (1, σ_{max}] values represents the privacy level of individuals. The σ_{max} parameter was used in the range of 2 to 10 since the BX dataset has rating values between 1 and 10. Therefore, all experiments were conducted within nine different σ_{max} levels to observe the prediction accuracy. The importance that users attach to data privacy varied, so variable values were used in the σ parameter. The σ_{max} parameter was multiplied by a number in the (0-1] range to emulate users' privacy selection behavior. Thus, all user ratings were disguised over a random σ parameter within the specified σ_{max} range. Finally, a differential entropy-based privacy measure metric introduced by Agrawal and Aggarwal (2001) was used to analyze the effect of RP-based disguising on user privacy.

In the prediction generation process, a neighborhood-based traditional CF approach was used. The obtained neighbors were ordered based on their similarity values, and the recommendation process was carried out over the *N* most similar users, where *N* represents the number of neighbors and remained constant across all experimental works. In order to determine the constant N value, predictions were created based on undisguised raw user ratings and the maximum accuracy was observed when the N value was 10.

Cross-validation methodology was used to comprehensively analyze the negative impact of masking data on prediction accuracy on all user preferences. 10-fold cross-validation was utilized in the prediction generation process. For this purpose, each user's rating values were divided into ten groups, which were divided into nine for the train set and one for the test set. For the prediction accuracy assessment, the predictions generated for the test set were compared to the raw user ratings, and the Mean Absolute Error (MAE) was calculated. This process was repeated for each fold, and predictions for each rated item were generated. Averaging the entire MAE values produces the resulting error value. Each set of experiments was repeated five times to mitigate deviations in prediction accuracy due to the randomness of the generated masking number vectors. The averages of the results obtained at each iteration of the experimental sets were presented as final accuracy values. The details of the experimental studies, and the effects of the tests on privacy and accuracy were discussed in the following section.

RESULTS AND DISCUSSION

In this section, we present the empirical results of various privacy parameters to evaluate the prediction generation success of the PPCF on the BX_15_10 dataset. In the utilized privacy protection protocol, each user determined the privacy level by choosing a random σ value

over the range (1, σ_{max}] and disguising the user rating values by adding random noise to the actual rating values. The random noise vector disguised actual ratings with random numbers from a zero-mean distribution compatible with the σ value. Therefore, the chosen σ value defined how the disguising of the actual ratings was strongly related to the observed accuracy losses, so σ_{max} was changed from 2 to 10 to analyze such losses.

To simplify the comparison of privacy levels, a zero-one normalization was applied and the results were presented. The privacy levels of random noise vectors obtained with *normal* distribution by using variable σ values were shown in Figure 1. With an increasing σ value, the randomness of the masking data was increased, and hence the level of privacy was also increased. In summary, there was a linear relationship between user privacy and the σ parameter, and an increase in σ positively affected the level of privacy.

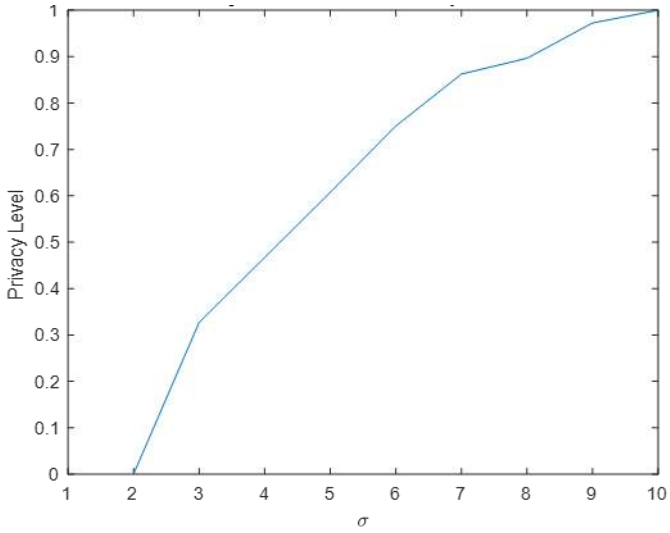


Figure 1. Privacy levels with variable σ parameters

With the increasing σ value, the value range of the random number vector and the associated confidentiality level will increase. However, the optimal σ value to be used in the disguising process for the user is not a parameter that can only be decided on the obtained privacy level. Therefore, when determining the optimal σ for a user, there must be a balance between privacy and prediction accuracy. The comparison of the RP process in terms of recommendation accuracy on the BX data set was shown in Figure 2. The fundamental principle used in PPCF systems was to provide data privacy while minimizing loss of prediction generation accuracy. According to the privacy levels shown in Figure 1, it was observed that the increase in privacy level obtained with σ in the range of (1, σ_{max}] s1owed down for values greater than 7. For this reason, the ideal σ_{max} parameter for the BX_15_10 data set was determined as 7 to balance between privacy and prediction accuracy. The result was a reasonable loss of prediction accuracy while keeping the level of privacy as high as possible.

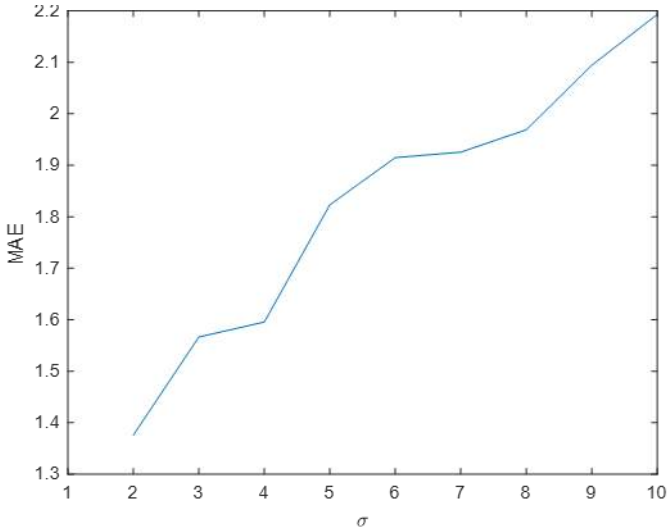


Figure 2. MAE with variable σ parameters

CONCLUSION

CF systems have privacy risks regarding collecting and using individuals' ratings. Many users have privacy concerns and are not willing to share their personal preferences. Failure the collecting user ratings hinders CF systems generate an accurate prediction. To alleviate the user data privacy problem there are many studies in the literature. RP techniques are one of the methods for creating the PPCF system and, protecting user privacy by adding noise to their genuine ratings. In this work, we evaluate the RP-based privacy protection mechanism on a traditional memory-based collaborative filtering system that used the BX dataset. We perform experiments on BX_15_10 the less sparse version of real-world BX preference data to scrutinize prediction accuracy. In order to assess the RP efficiency on the BX_15_10 dataset, we analyze the procedure based on provided privacy levels and obtained recommendation accuracy. Then, we measure privacy levels in terms of the amount of applied random noise. The BX_15_10 dataset was disguised with RP techniques for different perturbation levels, which was chosen according to the rating range of the genuine data set. The results showed a reasonable loss in recommendation accuracy while keeping the level of privacy as high as possible.

REFERENCES

Adomavicius, G., & Kwon, Y. (2007). New recommendation techniques for multicriteria rating systems. IEEE Intelligent Systems, 22(3), 48-55.

Agrawal, D., & Aggarwal, C. C. (2001, May). On the design and quantification of privacy preserving data mining algorithms. In Proceedings of the twentieth ACM SIGMOD-SIGACT-SIGART symposium on Principles of database systems (p. 247-255).

Bilge, A., Kaleli, C., Yakut, I., Gunes, I., & Polat, H. (2013). A survey of privacy-preserving collaborative filtering schemes. International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering, 23(08), 1085-1108.

Bilge, A., & Polat, H. (2013). A scalable privacy-preserving recommendation scheme via bisecting k-means clustering. Information Processing & Management, 49(4), 912-927.

Gong, S. (2011). Privacy-preserving collaborative filtering based on randomized perturbation techniques and secure multiparty computation. International Journal of Advancements in Computing Technology, 3(4), 89-99.

Gross, R., & Acquisti, A. (2005, November). Information revelation and privacy in online social networks. In Proceedings of the 2005 ACM workshop on Privacy in the electronic society (pp. 71-80).

Kamal, R., Hussein, W., & Ismail, R. (2017). Privacy preserving recommender system based on improved MASK and query restriction. In 2017 Eighth International Conference on Intelligent Computing and Information Systems (ICICIS) (p. 310-314). IEEE.

Liu, X., Liu, A., Zhang, X., Li, Z., Liu, G., Zhao, L., & Zhou, X. (2017). When differential privacy meets randomized perturbation: a hybrid approach for privacy-preserving recommender system. In *International Conference on database systems for advanced applications* (p. 576-591). Springer, Cham.

Polat, H., & Du, W. (2005). Privacy-preserving collaborative filtering. International journal of electronic commerce, 9(4), 9-35.

Polatidis, N., Georgiadis, C. K., Pimenidis, E., & Mouratidis, H. (2017). Privacy-preserving collaborative recommendations based on random perturbations. Expert Systems with Applications, 71, 18-25.

Su, C., Chen, Y., & Xie, X. (2019). Location recommendation with privacy protection. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Intelligent Systems, Metaheuristics & Swarm Intelligence (p. 83-91).

Su, X., & Khoshgoftaar, T. M. (2009). A survey of collaborative filtering techniques. Advances in artificial intelligence, 2009.

Wei, R., Tian, H., & Shen, H. (2018). Improving k-anonymity based privacy preservation for collaborative filtering. Computers & Electrical Engineering, 67, 509-519.

Yargic, A., & Bilge, A. (2017). Privacy risks for multi-criteria collaborative filtering systems. In 2017 26th International Conference on Computer Communication and Networks (ICCCN) (p. 1-6). IEEE.

Yargic, A., & Bilge, A. (2019). Privacy-preserving multi-criteria collaborative filtering. Information Processing & Management, 56(3), 994-1009.

MASS BALANCE OF AN ELECTRIC ARC FURNACE PRODUCING HIGH CARBON FERROCHROME

Sinan KAPAN
Res. Assist., Fırat University, Engineering Faculty, Mechanical Engineering Department

Ünal ÇAMDALI
Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Engineering and Natural Sciences Faculty, Mechanical Engineering Department

Nevin ÇELİK
Prof. Dr., Fırat University, Engineering Faculty, Mechanical Engineering Department

ABSTRACT

In this study, it is aimed to establish the mass balance of the materials entering and leaving the electric arc furnaces where high carbon ferrochrome production is made in a facility, located within the borders of the province of Elazig. For this purpose, measurements were taken from the electric arc furnace during one month by obtaining the necessary permits from the facility. In addition to these measurements, chemical reactions in the electric arc furnace are defined in line with the information obtained from the literature and the facility. Ore and rich slag as raw material for furnace; as auxiliary raw materials; coke, coal, electrode paste, quartzite and bauxite are fed. The products coming out of the electric arc furnace are high carbon ferrochrome, slag, flue gas and fly ash. Samples were taken from each raw material and auxiliary raw materials fed into the electric arc furnace and the products produced, and chemical composition analysis was carried out with the help of the X-ray fluorescence (XRF) device in the laboratories of the facility. The reactions that take place in the electric arc furnace are carbothermic reduction reactions. Metal oxides (Cr2O3, Fe2O3, Al2O3, etc.) react with carbon and are reduced as MO + C = M + CO (M=Metal). As a result of this study, the mass amounts of the materials entering and leaving from the electric arc furnace were given in kg by establishing a mass balance.

Keywords: High Carbon Ferrochrome, mass balance, carbothermic reduction

INTRODUCTION

Ferrochrome is one of the main raw materials used in the production of stainless steel. The rapid growth of the world stainless steel industry in the last two decades has brought along a high demand for ferrochrome, the main raw material of stainless steel production. It is very difficult to stay competitive in this sector as the global metal industry is constantly changing in the face of increasing needs. (Zietsman, Steyn, & Pretorius, 2018) Rising energy costs, fluctuating raw material prices, limited resources, low-grade ores, variability in the availability of raw

materials, and the emergence of new production technologies are factors that must be considered in order to sustain success in this sector. Since the ferrochrome production industry is an energy-intensive process by nature, it is directly affected by energy consumption and energy costs. (Patterson, Singh, & Cho, 2022) In order to carry out efficiency studies, first of all, it is necessary to establish a healthy mass balance and have a high sensitivity rate. In the steel production sector, there are studies in which the mass balance is established by considering the electric arc furnace.(Ekmekçi, Yetisken, & Çamdali, 2007) Ferrochrome is generally known as an alloy formed by combining chromium and iron under suitable conditions and has a chromium content between 50 and 70%. The quality of the produced ferrochrome varies depending on the chemical composition of the chrome ore. The basic characteristic of the alloy that makes up ferrochrome is determined by the carbon level it contains. The international trade organization has divided ferrochrome production into three alloy groups.(Malazgirt & Kaya, 2015)

I. High carbon ferrochrome (C>4%)
II. Low and medium carbon ferrochrome (C<4%)
III. Ferrochrome- silico-chrome.

MATERIAL AND METHOD

Reduction Mechanism Of Raw Materials And Chemical Reactions Occurs In The Furnace

Ferrochrome and charge chrome are produced in the submerged-arc furnace (SAF). Carbon is the reducing agent employed to reduce the oxides of chromium and iron. The heat required for the reduction reaction is supplied through electrical energy. Reduction might occur by direct contact between the oxide and carbon. (Chakraborty, Ranganathan, & Sinha, 2010) The reaction can be expressed, in general, by the following:

$$M_xO_y + yC = xM + yCO \quad (1)$$

The chemical reactions taking place in the furnace vary depending on the temperature and the temperature distribution in the furnace is shown in Fig 1.

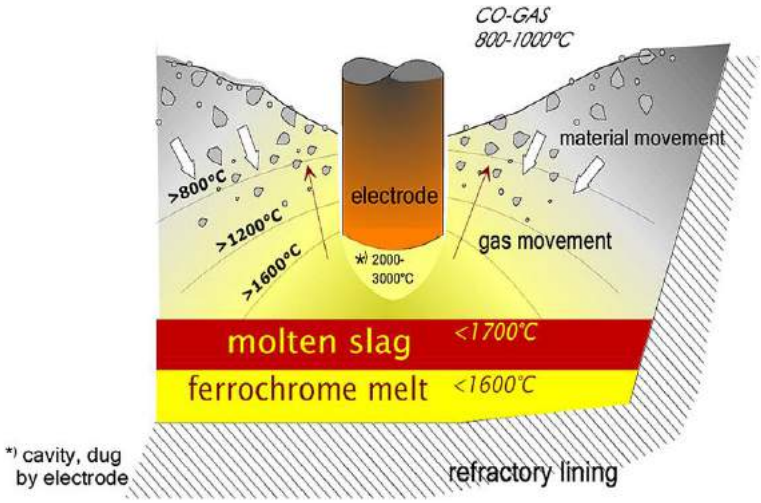


Fig 1. A schematic view and temperature distribution of an electric arc furnace (Gasik, 2013)

Raw Materials And Auxiliary Raw Materials Feed To The Submerged Arc Furnace

In this study, it is aimed to establish the mass balance of electric arc furnaces in which melting processes are carried out in a facility where high carbon ferrochrome is produced. For this purpose, measurements were taken from the facility for a month and average values were used in order to minimize the margin of error. In addition, it is necessary to know the chemical contents of the materials fed to the furnace. Chemical content analysis was determined by the XRF device in the laboratories of the facility.

Input Material Streams

The mass amounts of all input material streams according to the chemical content analysis are given in Fig 2 – Fig 9.

Chrome Ore

Chromium ores are extracted from the mine sites of the company, classified according to their grade and stored in the raw material fields in the facility. The reason why ores are classified separately according to their grades is that they are given to the kilns as a mixture in certain proportions due to their chemical analysis and their properties. In order to ensure an efficient combustion process in the furnace, the dimensions of the ore should be in the range of 10-80 mm. Raw materials are sieved and subjected to pre-screening process. What remains on the sieve is crushed to be brought to the desired dimensions by the crushers.

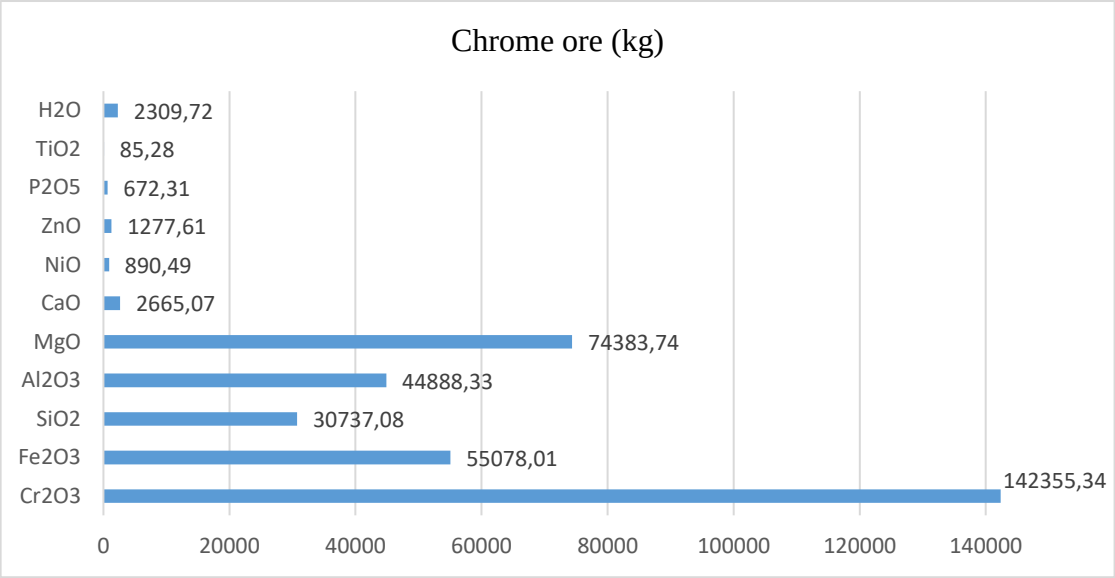


Fig 2. Mass distribution based on chemical composition analysis of chrome ore

Rich Slag

Slags rich in chromium are fed back into the furnace. Slags containing more than 5% metal are considered as rich slag. In Fig *3*, the mass amount of the rich slag fed to the furnace is given in kg.

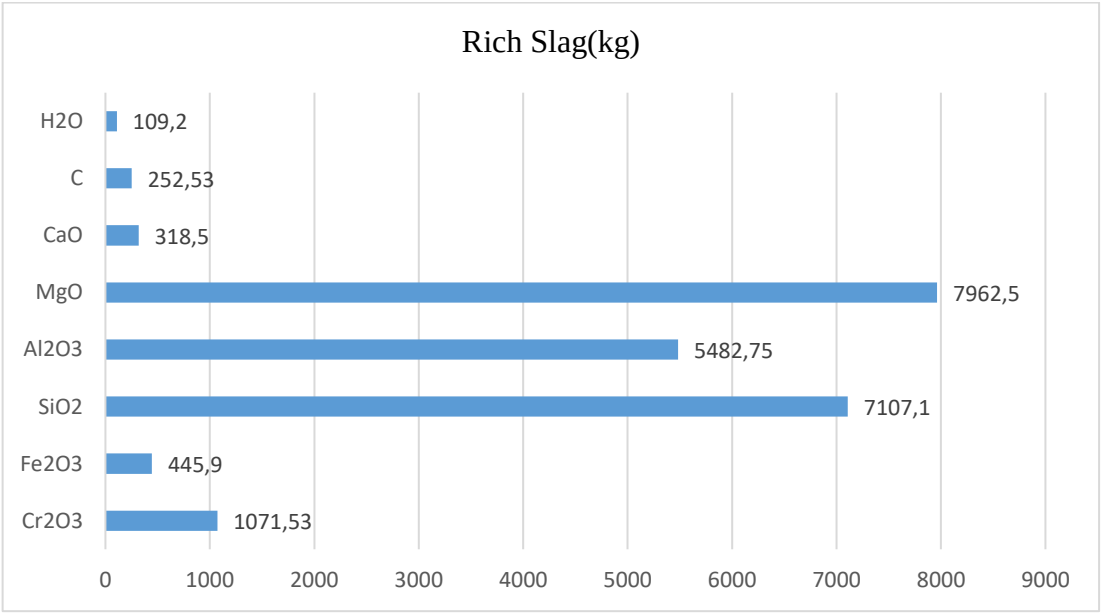


Fig 3. Mass distribution based on chemical composition analysis of rich slag

Reductants

Coke and coal are used to provide the amount of carbon needed in the furnace for an efficient carbothermic reduction process.

Coke

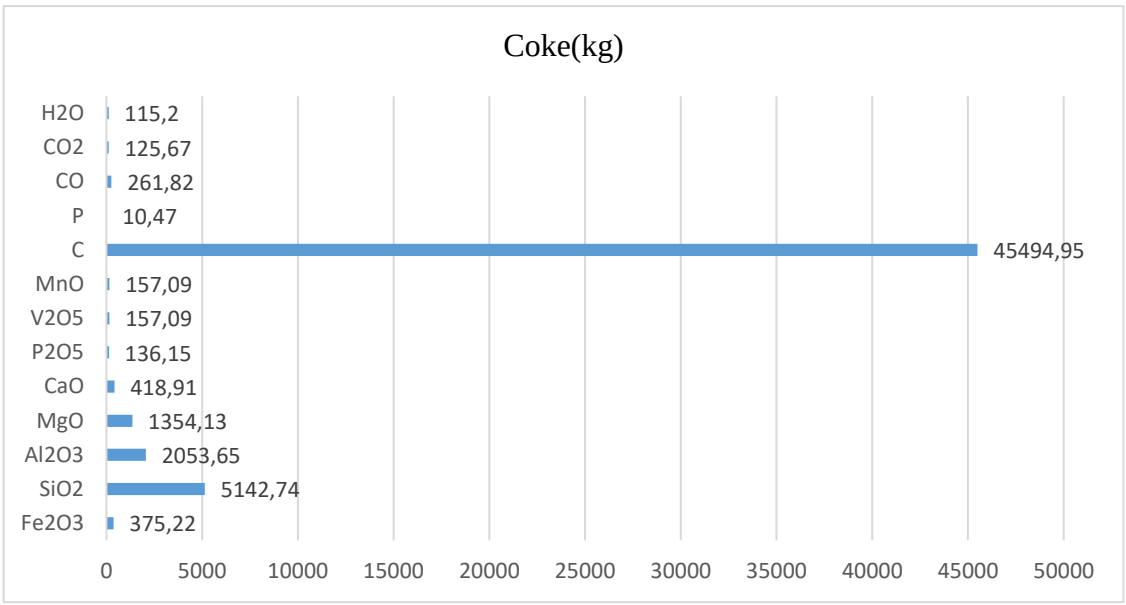


Fig 4. Mass distribution based on chemical composition analysis of coke

Coal

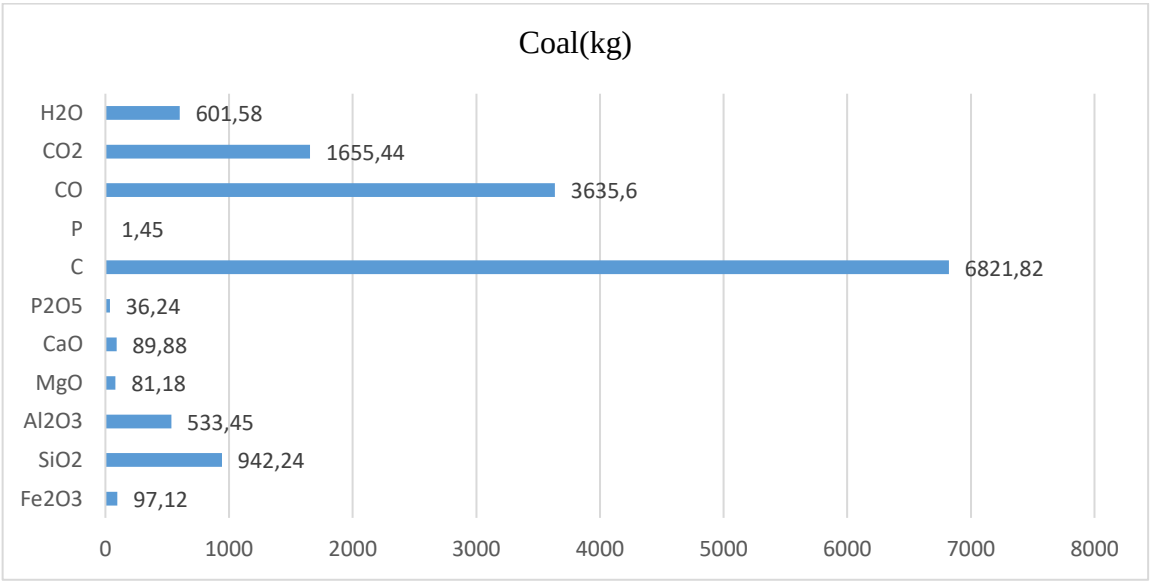


Fig 5. Mass distribution based on chemical composition analysis of coal

Electrode Paste (Soderberg)

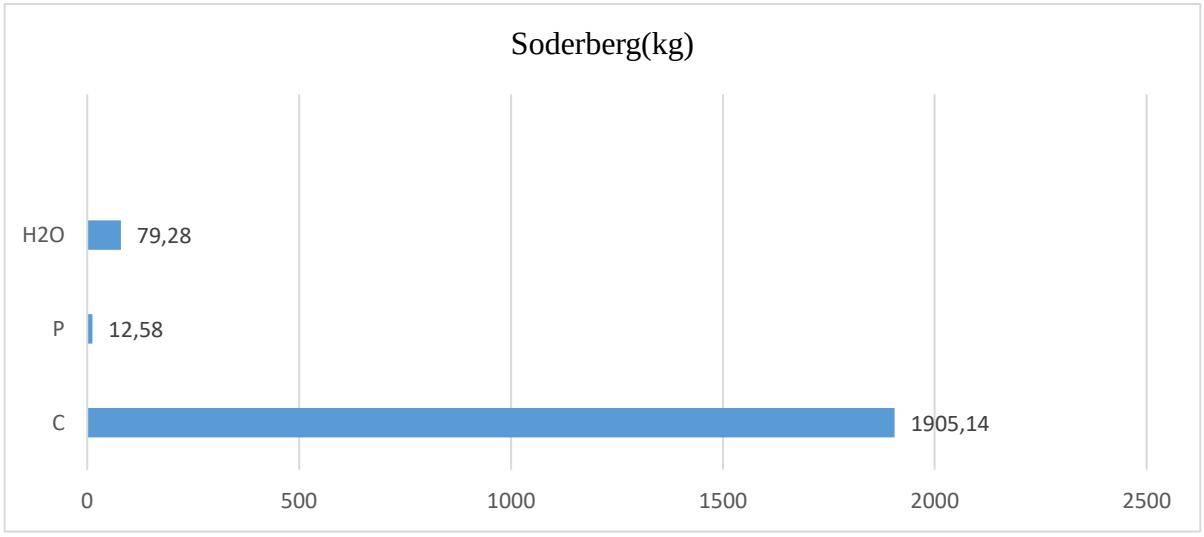


Fig 6. Mass distribution based on chemical composition analysis of soderberg

Slag Forming Materials

Ferrochrome basicity is usually expressed with the formula $\frac{(CaO+MgO)}{SiO_2}$. The slag viscosity determines the separation of metal from the slag and chromium recovery. In cases where the viscosity is high, foaming problems may occur in the oven. The increase in slag resistance causes more power consumption. Certain quantities of slag formers are fed to the furnace to control parameters that affect furnace efficiency, such as liquefaction temperature, viscosity and electrical conductivity. (Xiao, Yang, Holappa, & Boom, 2007)

Quartzite

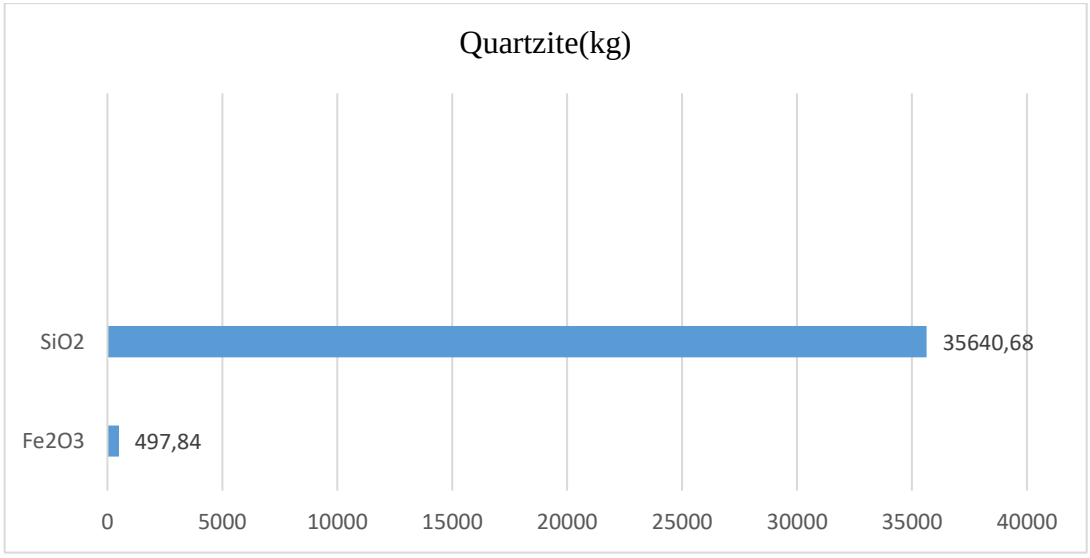


Fig 7. Mass distribution based on chemical composition analysis of quartzite

Bauxite

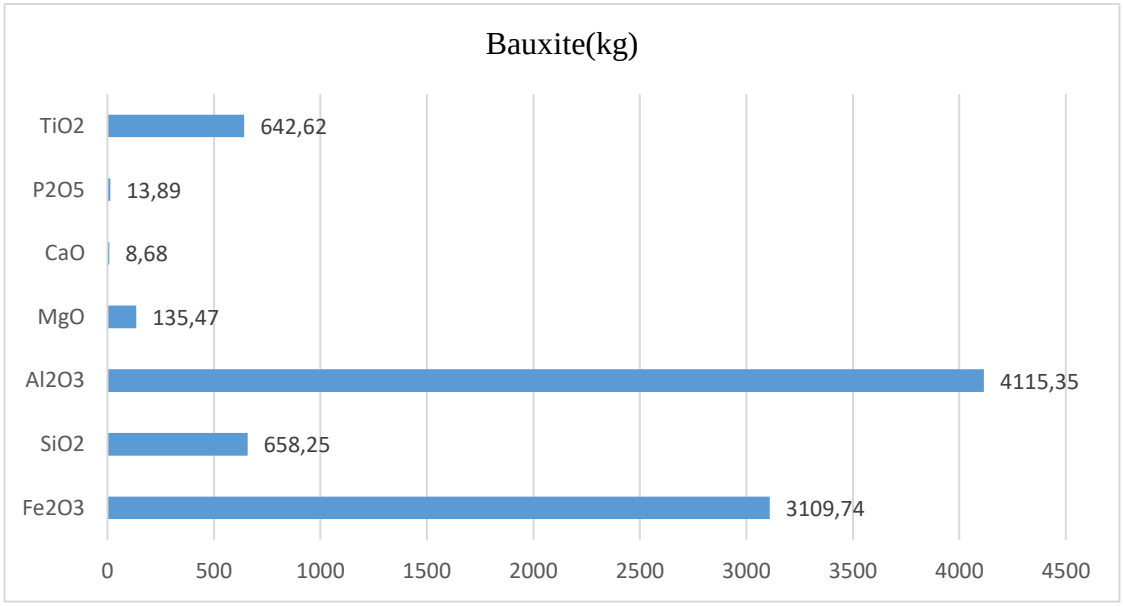


Fig 8. Mass distribution based on chemical composition analysis of bauxite

Air

The amount of air entering the system through the opening in the furnace walls for the combustion process to take place is given in Fig *9* in kg.

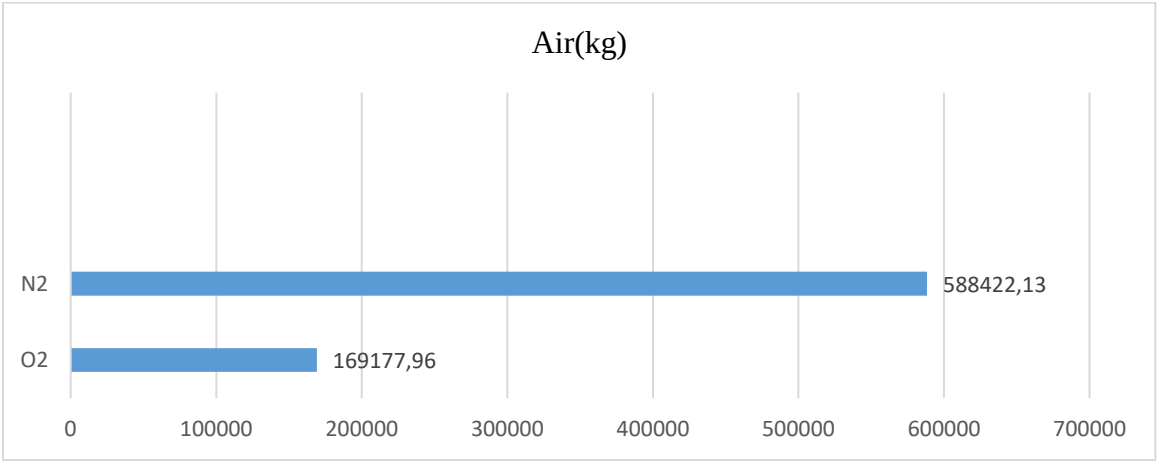


Fig 9. Mass distribution based on chemical composition analysis of air

Output Materials Leaving From Submerged Arc Furnace

The mass amount of the leaving products and wastes from the submerged arc furnace are given in Fig. 10 - Fig. 13.

High Carbon Ferrochrome

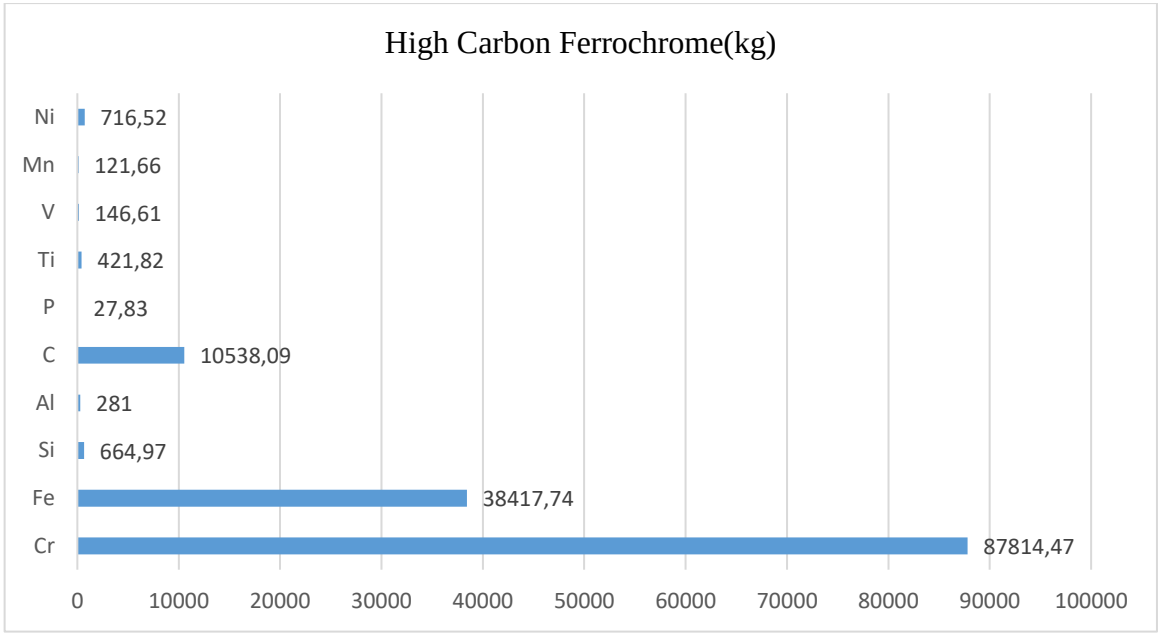


Fig 10. Mass distribution based on chemical composition analysis of H.C. Ferrochrome

Slag

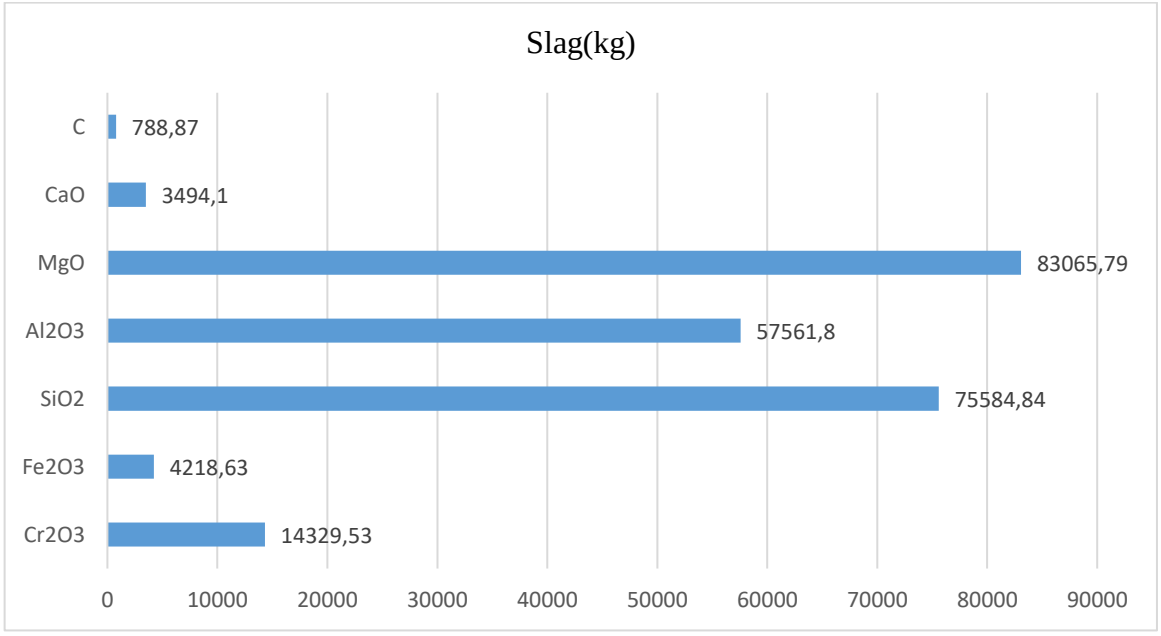


Fig 11. Mass distribution based on chemical composition analysis of slag

Flue Gas

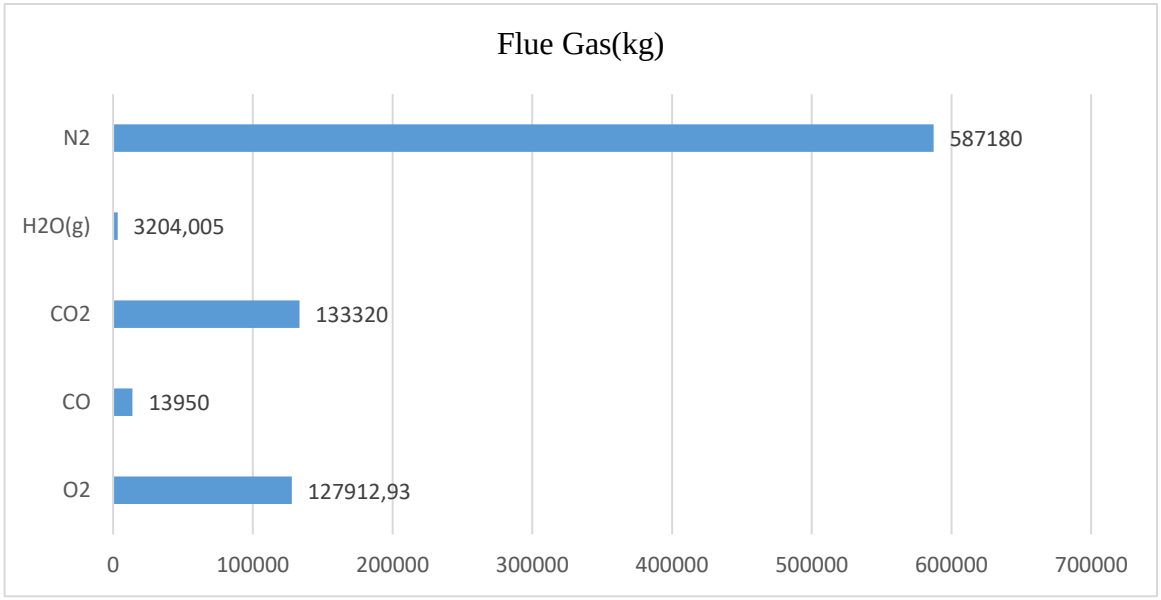


Fig 12. Mass distribution based on chemical composition analysis of flue gas

Fly Ash

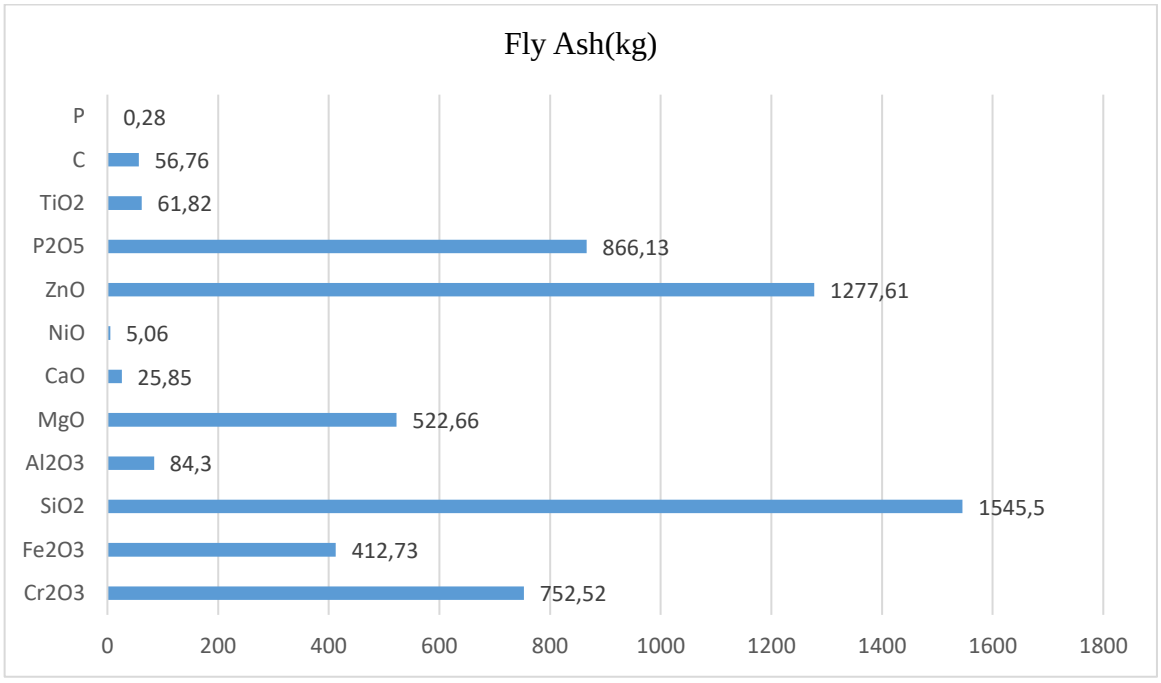


Fig 13. Mass distribution based on chemical composition analysis of fly ash

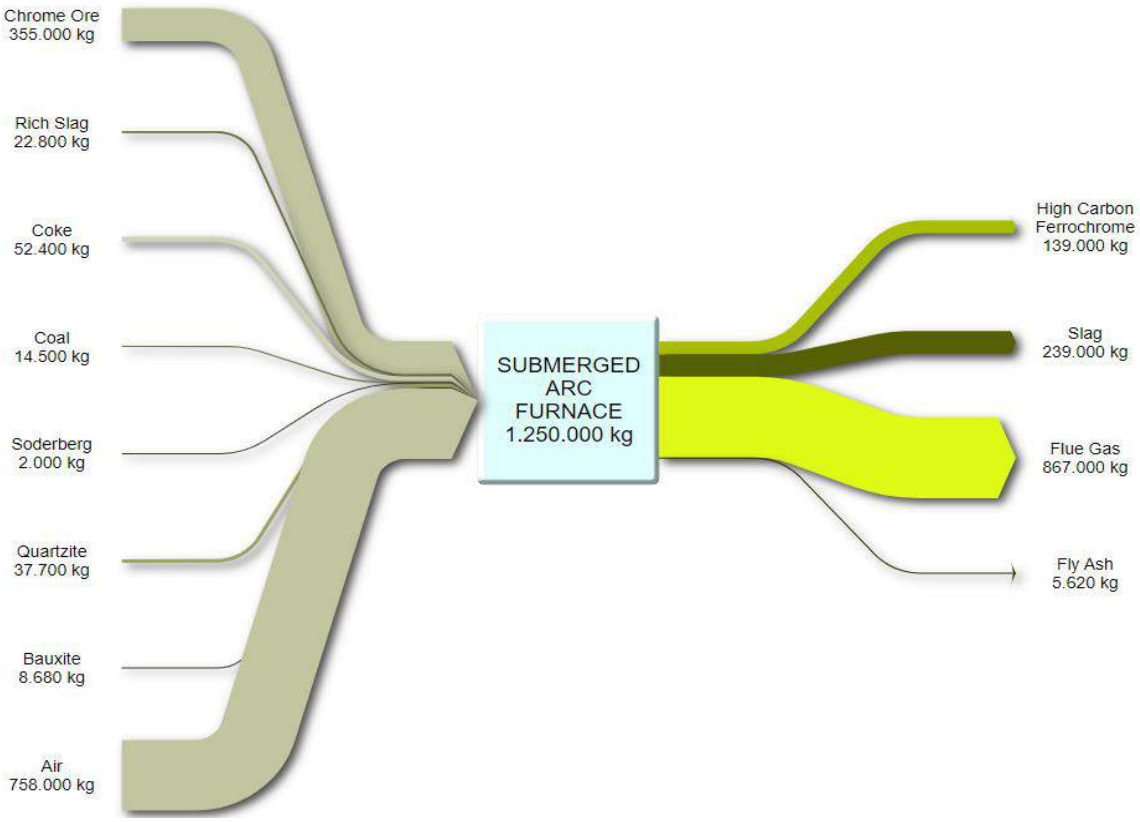


Fig 14. Sankey diagram of total mass balance of high carbon ferrochrome production for one day in saf

CONCLUSION

As a result, in this study, mass analysis was carried out for a ferrochrome production facility in Turkey. In order to accomplish the mass balance, chemical content analyzes of all material streams entering and leaving the furnace were carried out. Afterwards, the weights of all materials entering and leaving the furnace were weighed in kilograms by means of automatic scales. In addition, the chemical reactions taking place in the furnace were determined as a result of the information received from the company and the literature research and used to accomplish the mass balance. Total mass balance is given in Sankey diagram in Fig *14*. Sankey diagram of total mass balance of high carbon ferrochrome production for one day in saf

REFERENCES

Chakraborty, D., Ranganathan, S., & Sinha, S. N. (2010). Carbothermic reduction of chromite ore under different flow rates of inert gas. *Metallurgical and Materials Transactions B: Process Metallurgy and Materials Processing Science*, *41*(1), 10–18. https://doi.org/10.1007/s11663-009-9297-0

Ekmekçi, I., Yetisken, Y., & Çamdali, Ü. (2007). Mass Balance Modeling for Electric Arc Furnace and Ladle Furnace System in Steelmaking Facility in Turkey. *Journal of Iron and Steel Research International*, *14*(5), 1–6. https://doi.org/10.1016/S1006-706X(07)60064-

Gasik, M. (2013). Handbook of Ferroalloys: Theory and TechnologyHandbook of Ferroalloys: Theory and Technology (pp. 328–350). Butterworth-Heinemann.

Malazgirt, A., & Kaya, Y. (2015). High carbon ferrochromium operational manageability while diversifying products. *Proceeding of the 14th International Ferroalloys Congress: Energy Efficiency and Environmental Friendliness Are the Future of the Global Ferroalloy Industry, INFACON 2015*, *1*, 52–57.

Patterson, M., Singh, P., & Cho, H. (2022). The current state of the industrial energy assessment and its impacts on the manufacturing industry. *Energy Reports*, *8*, 7297–7311. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.05.242

Xiao, Y., Yang, Y., Holappa, L., & Boom, R. (2007). Microstructure changes of chromite reduced with Co gas. *Innovations In The Ferro Alloy Industry - Proceedings of the XI International Conference on Innovations in the Ferro Alloy Industry, Infacon XI*, 133–144.

Zietsman, J. H., Steyn, A., & Pretorius, W. (2018). Evaluating Pre-treatment and Smelting Options with EMSIM to Improve Production Efficiency, (February), 25–28.

INVESTIGATION OF MECHANICAL BEHAVIORS OF PINE CONE ASH ADDED EPOXY BIO-COMPOSITES

Mehmet Turan DEMIRCI

Asist. Prof. Dr., Selçuk University, Technology Faculty, Department of Metallurgical and Materials Engineering, Konya, TURKIYE

ORCID: 0000-0003-1941-9277

ABSTRACT

Many particle additives are made into the matrix materials of the composites to progress the mechanical and thermal features of the composites. Particulate additives are generally in macro, micro and nano sizes. These particles are used in many industrial areas such as metal and polymer based matrix composites. In recent years, many factors such as global warming, recycling, environmental and health problems etc., highlight the natural additives and usability of bio-composites in the field of composites. In this study, the effects of pine cone ash on mechanical behavior in epoxy matrix were investigated. After the pine cones were obtained, they were passed through a sieve and subjected to a complete powdering procedure in a planetary ball milling machine. The powdered pine cone ashes were added to the epoxy matrix at the determined weight % ratio and ultrasonic mixing process was applied. Samples were prepared for mechanical tests from the prepared epoxy ash mixture. Charpy impact and three-point bending tests were applied to the prepared bio-composites. The test results were compared with each other and the damage behaviors were examined. Thus, the applicability of natural fillers in composites was investigated.

Keywords: Pine Cone Ash, Natural Fillers, Bio-Composites, Mechanical Tests.

INTRODUCTION

The use of bio-composites, bio and recyclable-based fillers/reinforcements has gained great importance in recent years. Bio-fillers, which provide mechanical improvements with low cost as an advantage for bio-composites, encourage researchers to investigate their use in industrial areas. In addition to these, it can be stated that the limitation of natural resources, availability of materials and environmental effects are effective in bringing bio-fillers to the fore. The high costs and limited resource availability of petroleum-based additives in composites, the availability of natural wastes as additives, their biodegradability and environmental friendliness make the use of bio-composites important in many industrial areas (Faruk, Bledzki, Fink, & Sain, 2012; Jagadeesh, Thyavihalli Girijappa, Puttegowda, Rangappa, & Siengchin, 2020; Kuan, Tan, Shen, & Yahya, 2021; Mitra, 2014; Amar Kumar Mohanty, Misra, & Drzal, 2002; Nabinejad, Sujan, Rahman, & Davies, 2015; Saba, Md Tahir, & Jawaid, 2014; Yıldızhan, Çalık, Özcanlı, & Serin, 2018). Some of the seven important issues that need to be tackled within the framework of the European Commission's sustainable

development strategies are clean energy-climate change, sustainable transportation, utilization and manufacturing, preservation and management of natural resources. In order to ensure sustainability, the life cycle is important in many fields of technology and industry (Council of the European Commission, 2006; Vilaplana, Strömberg, & Karlsson, 2010). The composite structure obtained by using at least one of the components consisting of a composite structure obtained from a natural source can be defined as bio-composite. Bio-composites can be defined as bio-polymer, bio-degradable bio-composite and bio-based bio-composites, depending on whether they are matrix material, reinforcement/filler materials, and both bio-based and biodegradable materials(Amar K Mohanty, Misra, & Drzal, 2005; Vilaplana et al., 2010).

Vilaplana et al. (2010) mentioned the definition of sustainable composite in their studies. Sustainable composites are defined as bio-composites which one of the minimum components is obtained from natural resources, using in the recycling of bio-composites in production throughout their life cycle, having low production energy and cost, recycling fillers and allow applications including waste management (Vilaplana et al., 2010). The schematic of life cycle evaluation of bio-composites in their study is presented in Figure 1.

When the life cycle of sustainable bio-composites given in Figure 1 is examined, it becomes clear that the recyclability and management of wastes are important. Therefore, the recyclability of reinforcement materials and fillers obtained from synthetic products is an important issue. Bio wastes obtained from industry, agriculture and forests can be made reusable by going through some processes. Thus, it is thought that these wastes can be reintroduced into the composite life cycle and advance the mechanical, thermal and physical features of composites. Thus, it is thought that these wastes can be included in the composite life cycle, progress the mechanical, thermal and physical specifications of composites, reduce costs and ensure waste management. The studies of some researchers for developing the mechanical, physical and thermal features of the composites as an additive material of fly ash, which is one of the industrial wastes of power plants in polymer-based composites, are given below.

Gummadi et al. (2012) stated in their study that fly ash obtained from power plants consists of main components such as silicon dioxide, iron oxide, aluminum oxide and non-combustible ingredients. Fly ash which is a natural recycling waste was used as an additive in thermoplastics (PP) and its effects on mechanical properties were investigated. They found that fly ash enhanced the flexural strength and modulus of thermoplastic, however it decreased the elongation(Gummadi, Kumar, & Rajesh, 2012). Balan et al. (2022) found in their study that fly ash additives reduce the flammability of jute reinforced composites (Balan et al., 2022). Shubham and Tiwari (2012) modified the fly ash additive in fiber-reinforced epoxy composites with silane and examined its effect with DMA tests (Subham & Tiwari, 2012). Abdullah et al. (2021) investigated the heat stability of nanoparticles obtained from the bio-ash of palm oil as agricultural waste by adding them into the phenolic resin with thermal

analysis. They found in their studies that the best uniform distribution was at the ratio of 1%wt. bio ash with the morphology analyzes in the composite. They stated that bio-ashes increased the adhesion strength in the composite (Abdullah et al., 2021). Krishnadevi et al. (2020) detected the influences of the physical and biological specifications of rice husk ash on CBz bio-composites. It has been determined that ash has a significant effect on fire retarding in bio-composites as well as providing improvements in other properties (Krishnadevi, Devaraju, Sriharshitha, Alagar, & Keerthi Priya, 2020). Sroka et al. (2017) determined the mechanical and thermal features of silanized fly ash by adding into epoxy according to its range of different sizes. They determined that fly ash additives provide improvements in fly ash/epoxy composites (Sroka et al., 2017).

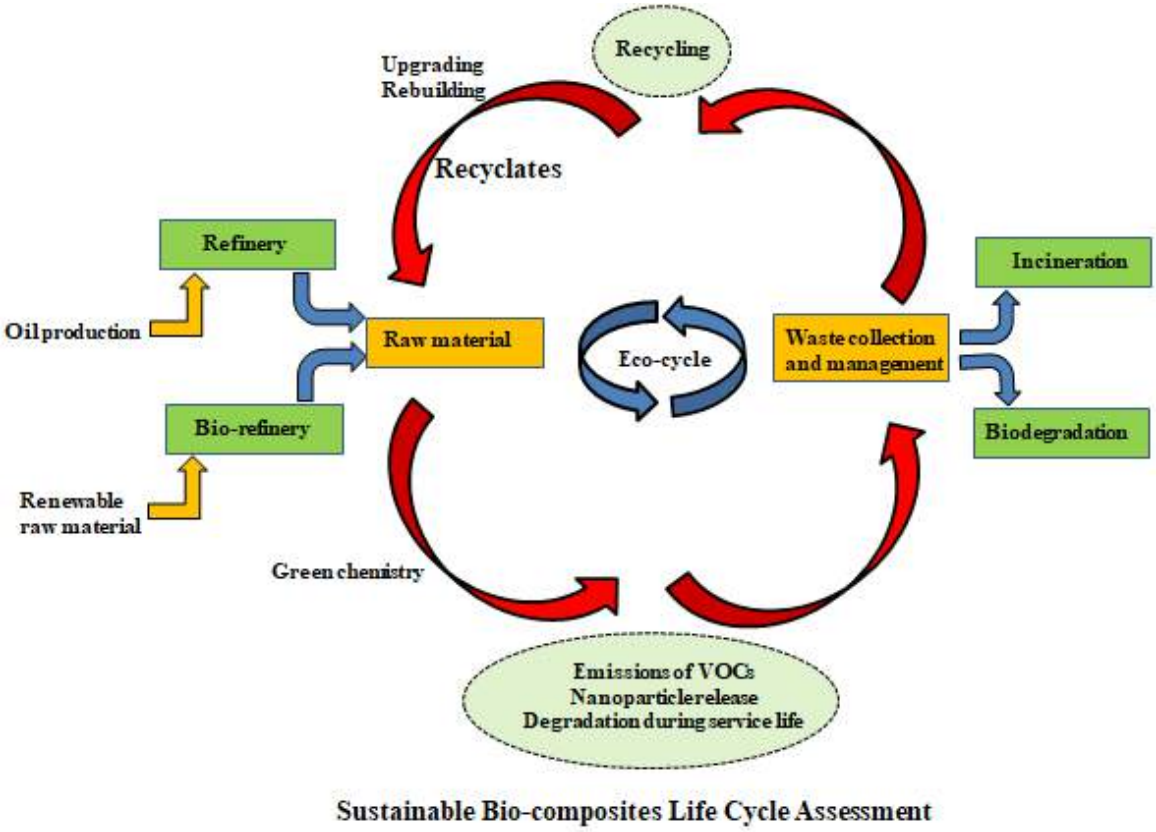


Figure 1. Sustainable bio-composites life cycle assessment (Vilaplana et al., 2010).

In this study, the main purpose is to investigate the usability of pine cone ashes as natural filler which is a forest by-product and biomaterial waste, in composites. Within the scope of this purpose, pine cone ash was added to the epoxy matrix at the determined filler ratios by passing through the mechanical ball milling process and its effects on mechanical and impact features were examined. Another scope of this study is to detect the reducibility of pine cone ash to nano size and it can be a cost-effective alternative to other nano and micro fillers.

MATERIALS AND METHOD

The first goal of this study is to determine the use of pine cone ash (PCA), which is recyclable and natural filler, as an additive material in composites. In addition to this purpose, it is to provide a usable field for pine cone ash powders to create an alternative to bio-composite

technologies and other high-cost micro and nanoparticles. In the first stage of the study, the obtained pine cone ashes were sieved in the laboratory through a sieve. After the ashes were passed through the sieve, they were placed in the chamber of the planetary ball milling machine (Retsch Planetary Ball Mill PM 200). Pine cone ash weighing 10 g was placed in the planetary chamber of the device. The balls were placed in the chamber at a ratio of 5:1 balls against 10 g of pinecone ash. Methanol was added to the chamber at a rate of 2% by weight. After all the additions in the planetary chamber were completed, the mechanical ball milling process was carried out for 1 hour at a velocity of approximately 400 rpm. Process images are given in Figure 2.

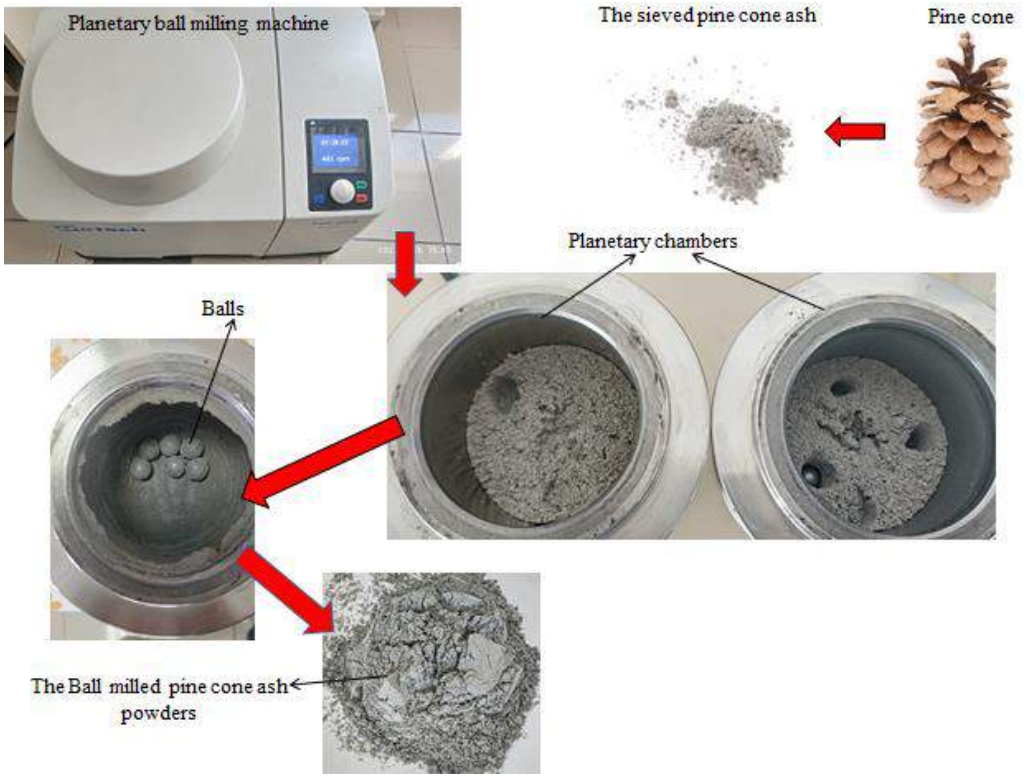


Figure 2. The mechanical ball milling process steps of the pine cone ash.

SEM and EDX analysis were carried out after the mechanical ball milling process of pine cone ashes with balls. Particle sizes and chemical contents of pine cone ash powders were determined by SEM and EDX analysis. Pine cone ash powders were preferred to be added to the DGBEA (Hexion LR 160) epoxy matrix at the rates of 0%, 1%, 3% and 5% by weight. Mixing was carried out with a mechanical stirrer for 5 minutes and a probe tip ultra-sonicator for 15 minutes. After the mixture was cooled, 25% by weight of hardener (LH160) was added and mechanical mixing was performed for 5 minutes. The mixtures of the added and un-added pine cone ash were poured into molds and curing process (pre-cure: 90°C, 1h and post-cure: 110°C, 2h) was carried out (Figure 3a). Specimens were prepared according to ASTM D 790 and ISO 179-2 (un-notched specimens) standards and made ready for tests (Figure 3b). Three-point bending tests were applied using a Shimadzu AGS-X 100kN test device at a crosshead speed of 5 mm/min. Impact tests were subjected by using a universal Charpy impact tester with a 15 J hammer.

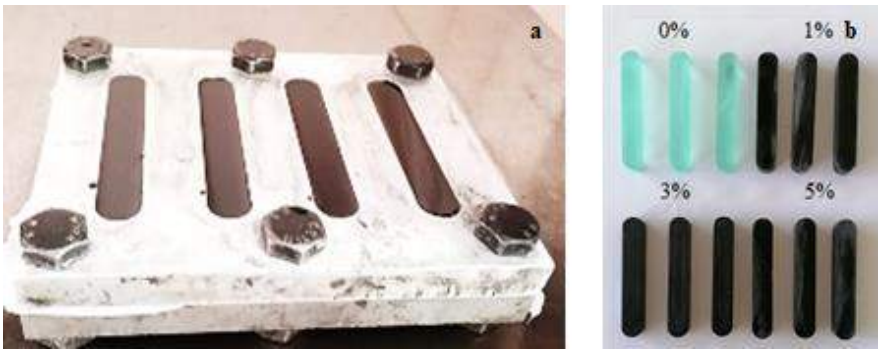


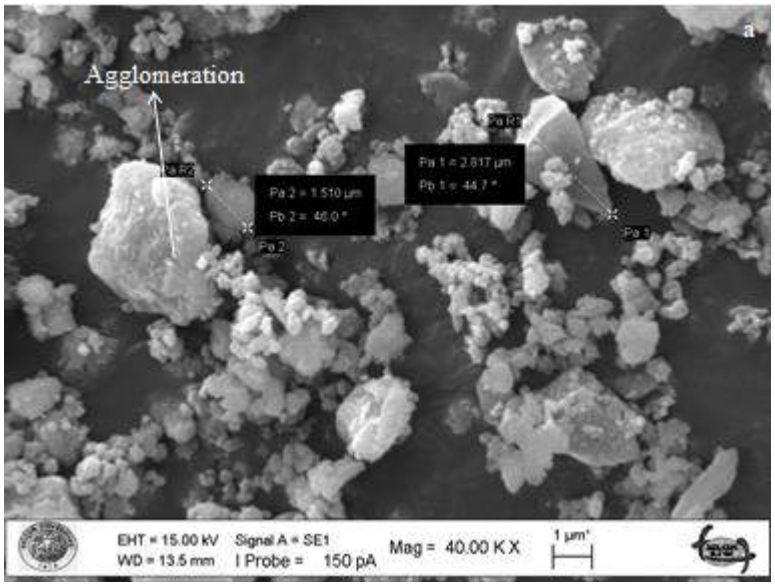
Figure 3. Test specimens mold (a) and pine cone ash added and un-added specimens (b)



Figure 4. Three-point bending (a) and Charpy impact (b) tests

EXPERIMENTAL RESULTS

SEM and EDX analysis and images of pine cone ashes ground in a planetary ball milling machine for 1 hour are shown in Figure 5 and Figure 6.



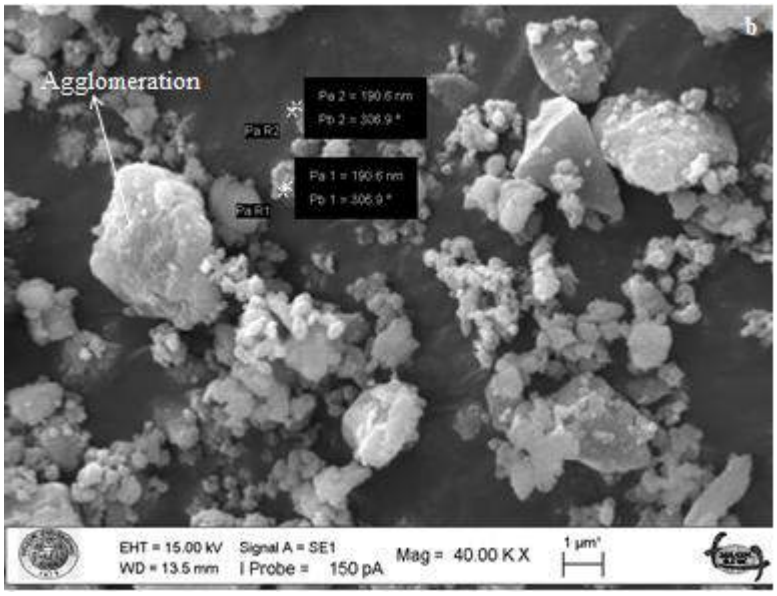


Figure 5. SEM images of the pine cone ash (PCA) powder

When the SEM images given in Figure 5(a) and Figure 5(b) were examined, it was determined that the pine cone ash powders ranged from approximately 190 nm to 2.8 µm after 1 hour of ball milling. The pine cone ash (PCA) powders have amorphous shape and have a partially porous spherical structure which is thought to increase with the increase of milling time. In SEM images, it is observed that there is aggregation in PCA powders. It is considered to be very important to determine the reduction of PCA powders to nano size for 1 hour. Therefore, it may be an alternative to other high-cost nanoparticles. It has been interpreted that the milling time is a very important factor in the reduction of ash sizes to nanoparticle sizes. The elements contained in the pine cone ash were determined from the EDX mapping analysis as presented in Figure 6.

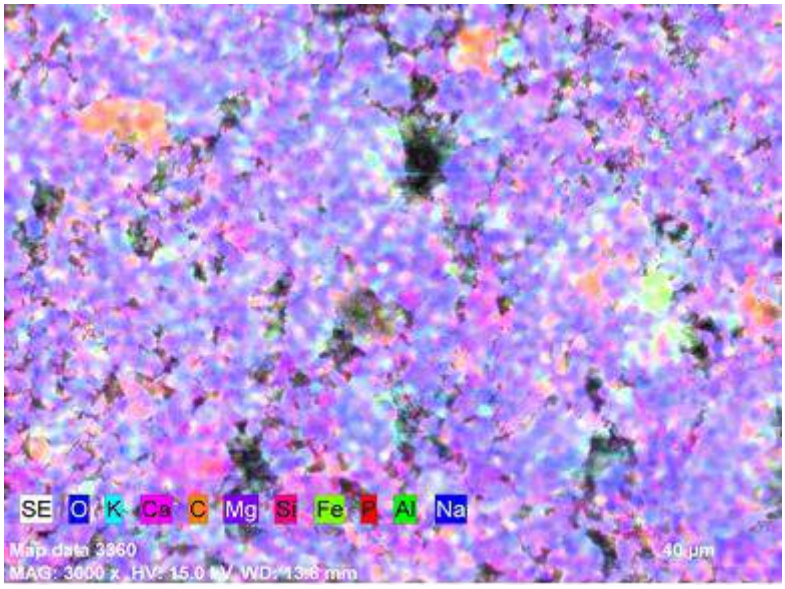


Figure 6. EDX mapping analysis of the PCA powder.

Table 1. Element analysis of EDX mapping

Element	unn. (wt.%)	C norm. (wt.%)	C Atom (at.%)	C Error (%)
Oxygen	34.17	46.51	56.67	4.1
Potassium	10.61	14.44	7.20	0.4
Calcium	8.05	10.96	5.33	0.3
Carbon	9.30	12.66	20.55	1.4
Magnesium	2.52	3.43	2.75	0.2
Silicon	1.92	2.61	1.81	0.1
Iron	0.78	1.06	0.37	0.1

When the chemical contents obtained as a result of EDX mapping are examined given in Table 1., it can be seen that oxygen, potassium, carbon and phosphorus elements are the most, respectively. Vilaplana et al. stated in their study that the contents of oxygen, etc. elements in sustainable bio-composites are factors that affect biodegradability by causing oxidation(Vilaplana et al., 2010). It has been interpreted that the high amount of oxygen in PCA powders will provide biodegradability in the polymer composite.

Three point bending and Charpy impact tests were applied to determine the efficiencies of PCA powders on the mechanical properties of the epoxy matrix. Three point bending and Charpy impact graphs applied to specimens with 0%, 1%, 3% and 5% pine cone ash additive ratios by weight are presented in Figure 7 and Figure 8.

When the load-displacement graph presented in Figure 7 is examined, it is seen that 1%wt. PCA (Pine Cone Ash) added bio-composites show the highest bending load. As can be seen in the graph given in Figure 7, it is clearly seen after PCA 1%wt. additive ratio that there are decreases in the maximum load values of the specimens with 3%wt. and 5%wt. In this case, it can be interpreted that the PCA fillers begin to agglomerate in the resin at a filler ratio of 3% by weight. It was defined that the maximum load value decreased further at the 5% wt. filler ratio of PCA. The approximate mean maximum load values as a result of the applied tests are presented in Table 2. As seen in Figure 7, it was determined that the amount of displacement decreased with the increase in the PCA filler ratio.

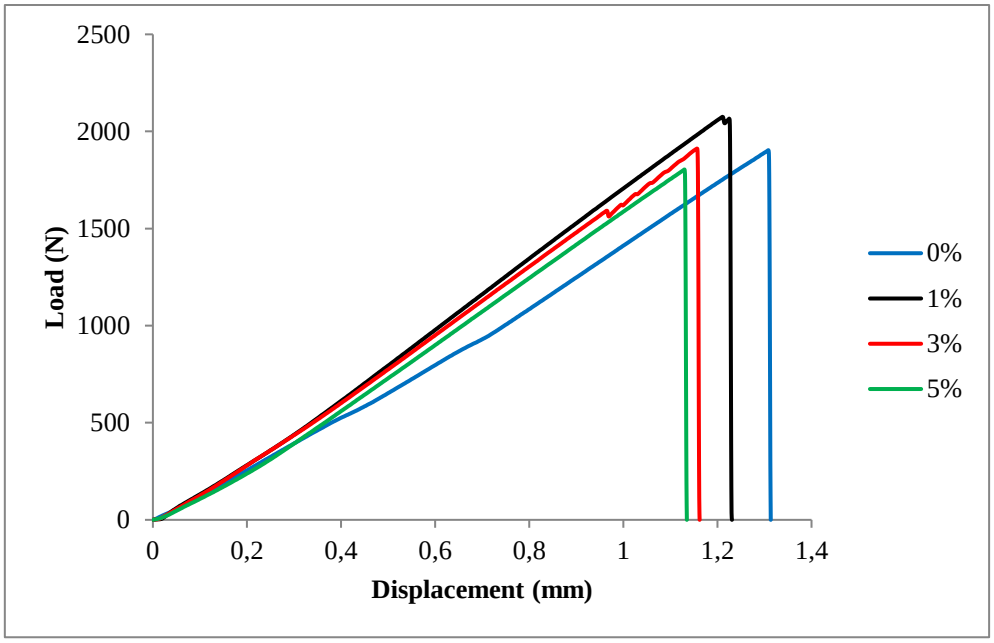


Figure 7. Bending load-displacement plots of PCA added bio-composite specimens

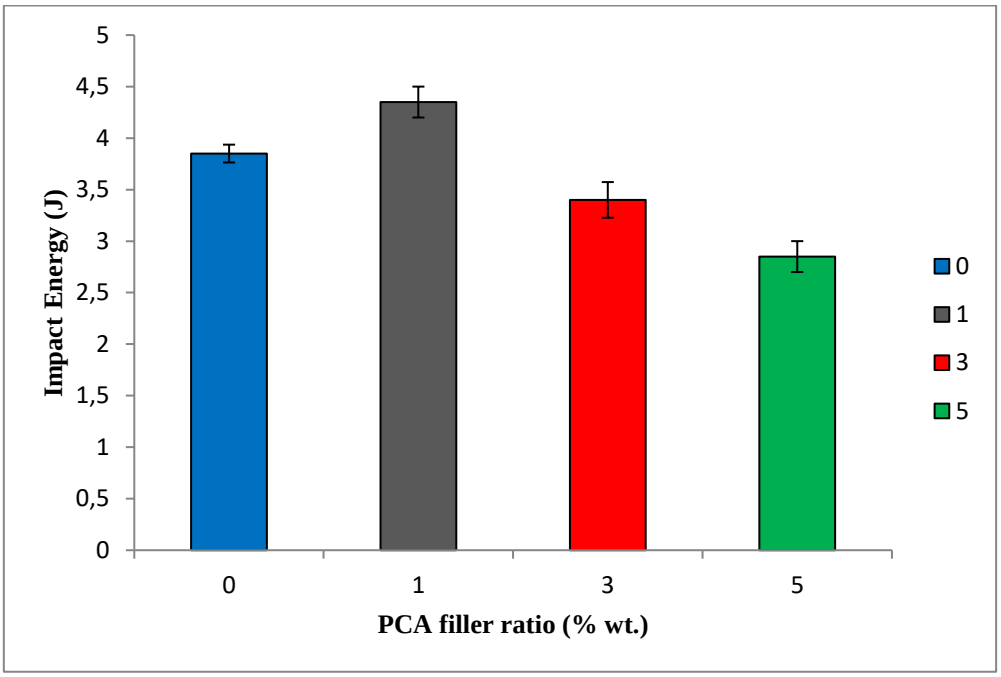


Figure 8. The mean impact energy values of PCA added bio-composite specimens

When the impact energy graph given in Figure 8 is observed, it can be seen that the highest impact energy absorption occurs at 1%wt. PCA additive ratio, as observed in the three-point bending test results. However, it was determined that energy absorption reduced at 3%wt and 5%wt. PCA additive ratios. The factors affecting this situation are thought to be agglomeration of PCAs in the resin, inability to disperse homogeneously, and the dimensional wide range of PCA powder from μm to nm. It was interpreted that the very wide dimensional range of PCA powders affects their homogeneous distribution. The approximate mean impact energy absorption values are given in Table 2.

Table 2. The approximate mean values of experimental results

PCA filler ratio (%wt.)	Three-point bending load (N)	Dv.	Absorbed impact energy (J)	Dv.
0	1894.8	28.1	3.85	0,09
1	2091.5	36.7	4.35	0,15
3	1872.3	39.6	3.4	0,17
5	1755.1	42.4	2.85	0,15

CONCLUSION

The results obtained from SEM, EDX mapping element analysis, three-point bending and Charpy impact test results of pine cone ash (PCA) added and un-added bio-composites are briefly summarized below.

The sizes of the pine cone ashes were determined to be in the range of 190 nm-2.8 μm in SEM analysis after 1 hour of ball milling. Chemical contents were determined by EDX mapping analysis and it was determined that the most abundant element was oxygen. It was interpreted that the high amount of oxygen may be effective in its biodegradability. In the bio-composite samples with 0%, 1%, 3% and 5%wt. pine cone ash (PCA) additive ratios, it was determined that the highest bending load and impact energy absorption were obtained with 1%wt. additive ratio. It was interpreted that the pine cone ash powder clustered in the resin at 3%wt. and 5%wt. after 1%wt. additive ratio. It was interpreted that the wide size difference from micro size to nano size might be due to the accumulation of pine cone ash (PCA) powders in the matrix. The pine cone ash powders may be considered as an alternative to high-cost nanoparticles, due to ability of reducing to nano sizes with mechanical ball milling, a bio/natural filler and low cost.

REFERENCES

Abdullah, C., Ismail, I., Nurul Fazita, M., Olaiya, N., Nasution, H., Oyekanmi, A., . . . HPS, A. K. (2021). Properties and Interfacial Bonding Enhancement of Oil Palm Bio-Ash Nanoparticles Biocomposites. *Polymers, 13*(10), 1615.

Balan, G. S., Balasundaram, R., Chellamuthu, K., Gopan, S. N., Dinesh, S., Vijayan, V., . . . Rajkumar, S. (2022). Flame Resistance Characteristics of Woven Jute Fiber Reinforced Fly Ash Filled Polymer Composite. *Journal of Nanomaterials, 2022*.

Council of the European Commission, E. U. (2006). Review of the EU Sustainable Development Strategy–Renewed Strategy. 10917/06. *Brussels, Belgium*.

Faruk, O., Bledzki, A. K., Fink, H.-P., & Sain, M. (2012). Biocomposites reinforced with natural fibers: 2000–2010. *Progress in polymer science, 37*(11), 1552-1596.

Gummadi, J., Kumar, G. V., & Rajesh, G. (2012). Evaluation of flexural properties of fly ash filled polypropylene composites. *International Journal of Modern Engineering Research, 2*(4), 2584-2590.

Jagadeesh, P., Thyavihalli Girijappa, Y. G., Puttegowda, M., Rangappa, S. M., & Siengchin, S. (2020). Effect of natural filler materials on fiber reinforced hybrid polymer composites: An Overview. *Journal of Natural Fibers*, 1-16.

Krishnadevi, K., Devaraju, S., Sriharshitha, S., Alagar, M., & Keerthi Priya, Y. (2020). Environmentally sustainable rice husk ash reinforced cardanol based polybenzoxazine bio-composites for insulation applications. *Polymer Bulletin, 77*(5), 2501-2520.

Kuan, H. T. N., Tan, M. Y., Shen, Y., & Yahya, M. Y. (2021). Mechanical properties of particulate organic natural filler-reinforced polymer composite: A review. *Composites and Advanced Materials, 30*, 26349833211007502.

Mitra, B. (2014). Environment Friendly composite materials: Biocomposites and Green composites. *Defence science journal, 64*(3).

Mohanty, A. K., Misra, M., & Drzal, L. (2002). Sustainable bio-composites from renewable resources: opportunities and challenges in the green materials world. *Journal of Polymers and the Environment, 10*(1), 19-26.

Mohanty, A. K., Misra, M., & Drzal, L. T. (2005). *Natural fibers, biopolymers, and biocomposites*: CRC press.

Nabinejad, O., Sujan, D., Rahman, M., & Davies, I. J. (2015). Determination of filler content for natural filler polymer composite by thermogravimetric analysis. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 122*(1), 227-233.

Saba, N., Md Tahir, P., & Jawaid, M. (2014). A review on potentiality of nano filler/natural fiber filled polymer hybrid composites. *Polymers, 6*(8), 2247-2273.

Sroka, J., Rybak, A., Sekula, R., Filipczak, P., Kozanecki, M., & Sitarz, M. (2017). Two-step procedure of fly ash modification as an alternative method for creation of functional composite. *Journal of Polymers and the Environment, 25*(4), 1342-1347.

Subham, P., & Tiwari, S. (2012). *Effect of unsilanized and silanized fly ash on damping properties of fly ash filled fiber reinforced epoxy composite.* Paper presented at the Proceedings of the international conference on advances in aeronautical and mechanical ENGINEERING-AME.

Vilaplana, F., Strömberg, E., & Karlsson, S. (2010). Environmental and resource aspects of sustainable biocomposites. *Polymer Degradation and Stability, 95*(11), 2147-2161.

Yıldızhan, Ş., Çalık, A., Özcanlı, M., & Serin, H. (2018). Bio-composite materials: a short review of recent trends, mechanical and chemical properties, and applications. *European Mechanical Science, 2*(3), 83-91.

MODEL REDUCTION AND DYNAMIC ANALYSIS OF A ROTOR SYSTEM

Murat ŞEN
Dr., Fırat University, Engineering Faculty, Department of Mechanical Engineering

Orhan ÇAKAR
Prof. Dr., Fırat University, Engineering Faculty, Department of Mechanical Engineering

Osman YİĞİD
Ress. Asst., Fırat University, Engineering Faculty, Department of Mechanical Engineering

ABSTRACT

In experimental vibration measurements made in rotor dynamics, it is very difficult to drive the rotational coordinates and to obtain the responses of the system. For this reason, the system examined in experimental studies and applications in rotor systems is usually excited from the points belonging to the coordinates in the radial directions and very rarely in the axial directions, and the vibration responses are measured. In addition, depending on the complexity of the structure under investigation, many points may not allow the application of excitation force or the connection of the accelerometer and similar measurement elements necessary to measure the responses of the system. In this case, a limited number of vibration data is obtained for the limited number of degrees of freedom of the system. Due to these missing vibration data, it is very difficult to compare experimental data with numerical or analytical ones. In such a case, if possible, the number of coordinates of the experimental model should be expanded, or the degree of freedom (the number of coordinates) of the numerical or analytical model should be reduced by model reduction techniques.

In this study, a model reduction implementation is carried out on a rotor system by reducing the degrees of freedom of the rotation coordinates from the system. In this context, the original and the reduced numerical models of a rotor system are created and the dynamic properties are determined. In addition, experimental modal analysis is performed on the investigated rotor system using translational coordinates in the radial direction and the dynamic properties of the system are determined. The results obtained with the numerical models and the experimental model are presented comparatively.

Keywords: Model Reduction, Dynamic Analysis, Modal Analysis, Rotor System.

1. INTRODUCTION

Rotors are mechanical systems that are widely used in many areas of engineering applications. Since these systems are dynamic with rotational movement, they can be under various dynamic effects depending on the working environment and working conditions. Therefore, determining the dynamic behavior of these systems is very important for the safe operation of the systems.

Analytical, numerical or experimental methods can be used to determine the dynamic behavior of rotor systems by performing dynamic analysis. Numerical modelling of some complex rotor systems can be quite difficult. In such cases, the experimental vibration measurement method can be used. However, many researchers update their finite element model using the experimental model and perform numerical analyzes on the updated FE (finite element) model. In such studies, it may not be possible to use all the coordinates determined in the numerical model on the experimental model, and a limited number of response and excitation coordinates can be used. On the other hand, it is very difficult to excite the rotor systems from the rotational coordinates and to measure the responses of the systems from these coordinates. Also, it is very difficult to excite the system and measure the vibration responses from a coordinate where there is a propeller-like element on the rotor system. In such cases, the numerical model of the system should be created with the coordinates that can be used within the scope of vibration analyzes to be made on the experimental model and this can be achieved by using model reduction techniques (Friswell et al. 1995; Chen et al. 2014; Galadima et al. 2021). These techniques have been applied to rotor systems in many studies (Khulief and Mohiuddin 1997; Shanmugam and Padmanabhan 2006; Das and Dutt 2008). Researchers have been studied on different and powerfull reduction methods on rotordynamics for years and summarized and well explained in (Wagner et al. 2010; Friswell and Penny 2022; Wang and Luo 2015).

In this study, the implementation of static and dynamic model reduction methos to a rotor system is presented. In this context, the FE model of the rotor system is created using the Euler-Bernoulli beam approach and the dynamic properties of the system are determined numerically. In addition, experimental modal analysis is performed on the rotor system by using only the translational coordinates in the radial direction and the dynamic properties of the system are obtained. Then, with the response and excitation coordinates used on the experimental model, the FE model was remodeled by using both the static model reduction and the dynamic model reduction methods, and their dynamic properties are determined. Obtained results are presented comparatively with tables and graphics.

2. THE FE MODEL OF THE ROTOR SYSTEM

Within the scope of this study, the FE model of the investigated rotor system is created in order to perform numerical model reduction applications. The investigated rotor consisting of a shaft and a disk in the middle of the shaft and the generated rotor FE model is given in Figure 1 below.

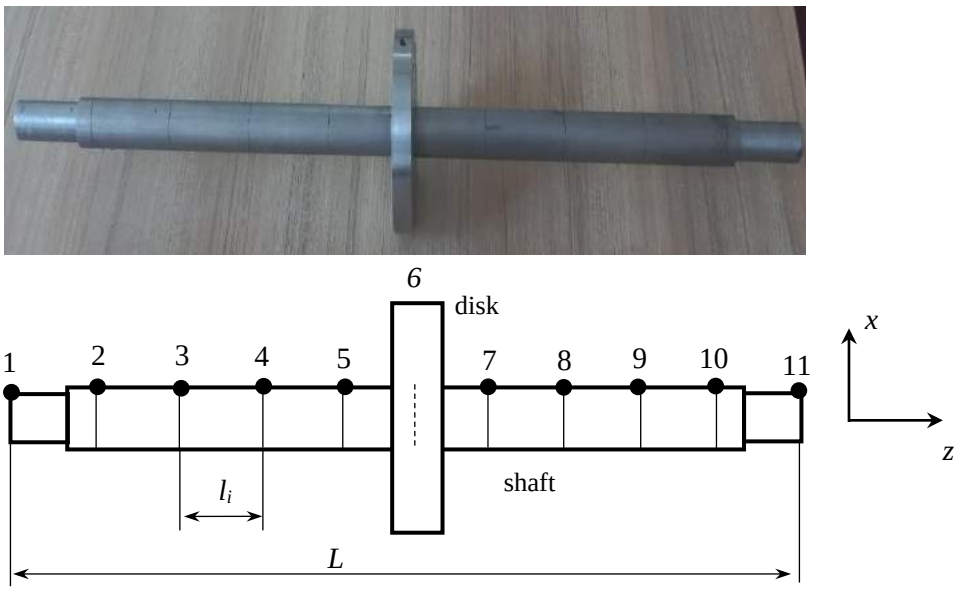


Figure 1. The FE model of the rotor

In the rotor FE model given in Figure 1, the shaft is divided into 10 equal parts and 11 nodes are formed. The rotor system is considered as in stationary condition, damping and gyroscopic matrices are not taken into account. The rotor shaft is modeled with the Euler-Bernoulli beam approach and the bending vibrations in one plane are investigated. In this case, each node has 2 degrees of freedom, 1 translation and 1 rotation. These coordinates for each shaft element can be represented as follows (Figure 2):

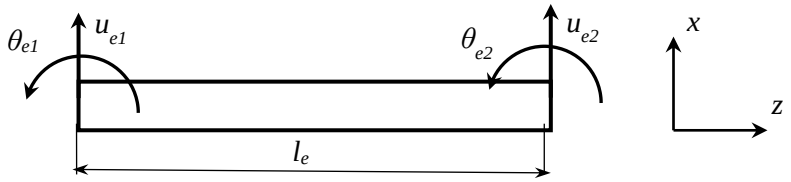


Figure 2. The ccordinates of the beam element on *x-y* plane

In Figure 2, u_{e1} and u_{e2} represent the translational coordinates, θ_{e1} ve θ_{e2} are the rotational coordinates and the coordinates of each element of the shaft can be written as follows:

$$\{q_e\} = \{u_{e1}, \theta_{e1}, u_{e2}, \theta_{e2}\}^T \quad (1)$$

Thus, each node has 2 and each beam element has a total of 4 degrees of freedom. The element-based stiffness and mass matrices obtained for each are given below:

Stiffness matrix of the beam element:

$$[k_s]^{(i)} = \begin{bmatrix} k_{11}^{(i)} & k_{12}^{(i)} & k_{13}^{(i)} & k_{14}^{(i)} \\ k_{21}^{(i)} & k_{22}^{(i)} & k_{23}^{(i)} & k_{24}^{(i)} \\ k_{31}^{(i)} & k_{32}^{(i)} & k_{33}^{(i)} & k_{34}^{(i)} \\ k_{41}^{(i)} & k_{42}^{(i)} & k_{43}^{(i)} & k_{44}^{(i)} \end{bmatrix} = \frac{E_i I_i}{l_i^3} \begin{bmatrix} 12 & 6l_i & -12 & 6l_i \\ 6l & 4l_i^2 & -6l_i & 2l_i^2 \\ -12 & -6l_i & 12 & -6l_i \\ 6l_i & 2l_i^2 & -6l_i & 4l_i^2 \end{bmatrix} \quad (i = 1, 2, ..., n) \tag{2}$$

Here, E_i, I_i and l_i are the modulus of elastisity, moment of inertia and the length of the beam elements respectively and $[k_s]^{(i)}$ represents the stiffness matrix.

Mass matrix of the beam element:

$$[m_s]^{(i)} = \begin{bmatrix} m_{11}^{(i)} & m_{12}^{(i)} & m_{13}^{(i)} & m_{14}^{(i)} \\ m_{21}^{(i)} & m_{22}^{(i)} & m_{23}^{(i)} & m_{24}^{(i)} \\ m_{31}^{(i)} & m_{32}^{(i)} & m_{33}^{(i)} & m_{34}^{(i)} \\ m_{41}^{(i)} & m_{42}^{(i)} & m_{43}^{(i)} & m_{44}^{(i)} \end{bmatrix} = \frac{\rho_i A_i l_i}{420} \begin{bmatrix} 156 & 22l_i & 54 & -13l_i \\ 22l_i & 4l_i^2 & 13l_i & -3l_i^2 \\ 54 & 13l_i & 156 & -22l_i \\ -13l_i & -3l_i^2 & -22l_i & 4l_i^2 \end{bmatrix} \quad (i = 1, 2, ..., n) \tag{3}$$

Here, ρ_i, A_i and $[m_s]^{(i)}$ are the mass density, cross-section area and the mass matrix of the beam element.

The mass matrix for a single disk can be written as follows, taking into account the mass and the diametral mass moments of inertia for the translational and rotational coordinates at the node where the disk in the rotor system is attached.

$$[m_d] = \begin{bmatrix} m_d & 0 \\ 0 & I_d \end{bmatrix} \tag{4}$$

The mass of the disk m_d corresponds to the translational coordinate, while the mass moment of inertia I_d corresponds to the rotational coordinate and these values can be obtained as follows:

$$m_d = \frac{\rho_d \pi \left(D_d^{\,2} - D_s^{\,2} \right) t_d}{4} \tag{5}$$

$$I_d = \frac{\rho_d \pi \left(D_d^{\,4} - D_s^{\,4} \right) t_d}{64} + \frac{\rho_d \pi \left(D_d^{\,2} - D_s^{\,2} \right) t_d^{\,3}}{48} \tag{6}$$

Where, ρ_d, D_d, D_s and t_d represent the mass density, the outer diameter, the inner diameter (also shaft diameter) and the thickness of the disk respectively.

However, the bearings of the rotor limit the relevant translational and/or rotational coordinates at the node where they are placed, depending on the bearing type.

After obtaining the matrices of all the elements in the rotor system, the general stiffness and mass matrices of the system can be created (Figure 3).

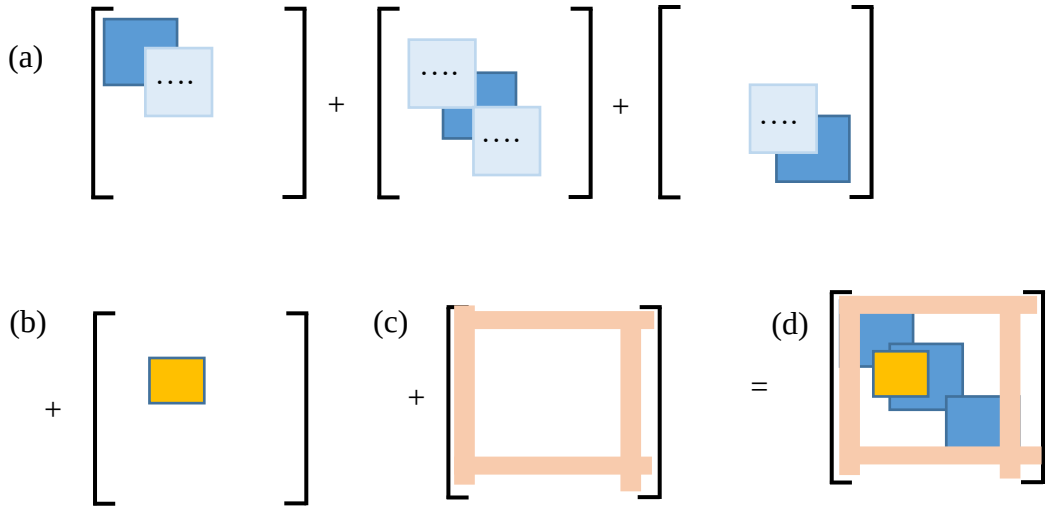


Figure 3. The matrices of the rotor system; (a) shaft, (b) disk, (c) bearings (constraints), (d) the overall system (Friswell et al. 2010).

After the mass and the stiffness matrices are created, the equation of motion of the rotor system can be written as follows:

$$[M]\{\ddot{q}\}+[C]\{\dot{q}\}+\Omega[G]\{\dot{q}\}+[K]\{q\}=\{f\} \tag{7}$$

By using Equation 7, the dynamic analysis can be made for the rotor system numerically.

For the investigated rotor system in this study, both static and dynamic model reduction methods are used. In this context, the static and the dynamic model reduction methods are explained in the following two sections.

3. STATIC MODEL REDUCTION OF THE ROTOR SYSTEM

Static (Guyan) reduction method (Guyan, 1965) is based on the principle of limiting certain coordinates or removing them from the system, and loading the effects of these coordinates on some determined coordinates which often gives more accurate results at low frequencies. In this way, the studied system is defined with fewer degrees of freedom.

In this method, the coordinates expressing the limited degrees of freedom are usually named as secondary (slave) or the coordinates to be cancelled, while the coordinates to which the system is reduced are called master or the coordinates to be preserved. In rotor systems, rotational coordinates and some coordinates that are not usually in the critical position can be specified as secondary coordinates. Coordinates at critical locations on the rotor system, where disks, bearings or unbalance planes are located, are determined as master coordinates.

In this method, firstly, the matrix and vectors expressing the system parameters of the main coordinates (to be preserved) and the secondary coordinates (to be cancelled) are separated into

sub-matrices and vectors. For the rotor system, the mass, damping, gyroscopic, stiffness and force expressions can be written as follows, separated into submatrices and vectors for the secondary and the main coordinates (Tiwari 2018).

$$[M]=\begin{bmatrix} m_{mm} & m_{ms} \\ m_{sm} & m_{ss} \end{bmatrix};\ [C]=\begin{bmatrix} c_{mm} & c_{ms} \\ c_{sm} & c_{ss} \end{bmatrix};\ [G]=\begin{bmatrix} g_{mm} & g_{ms} \\ g_{sm} & g_{ss} \end{bmatrix};$$
$$[K]=\begin{bmatrix} k_{mm} & k_{ms} \\ k_{sm} & k_{ss} \end{bmatrix};\ \{F\}=\begin{Bmatrix} f_m \\ 0 \end{Bmatrix};\ \{q\}=\begin{Bmatrix} q_m \\ q_s \end{Bmatrix} \tag{8}$$

Here, the subscripts *m* and *s* denote the master and slave coordinates, respectively. It is assumed that there is no force effect in the slave coordinates. In this method, the effects of inertia are thought to be small enough to be negligible besides the stiffness effects. When evaluated in this respect, it is an expected result that this method will give more accurate results at lower frequencies. Equation of motion of the rotor system can be written by rearranging the expressions given above as follows:

$$\begin{bmatrix} m_{mm} & m_{ms} \\ m_{sm} & m_{ss} \end{bmatrix}\begin{Bmatrix} \ddot{q}_m \\ \ddot{q}_s \end{Bmatrix}+\begin{bmatrix} c_{mm} & c_{ms} \\ c_{sm} & c_{ss} \end{bmatrix}\begin{Bmatrix} \dot{q}_m \\ \dot{q}_s \end{Bmatrix}+\Omega\begin{bmatrix} g_{mm} & g_{ms} \\ g_{sm} & g_{ss} \end{bmatrix}\begin{Bmatrix} \dot{q}_m \\ \dot{q}_s \end{Bmatrix}+\begin{bmatrix} k_{mm} & k_{ms} \\ k_{sm} & k_{ss} \end{bmatrix}\begin{Bmatrix} q_m \\ q_s \end{Bmatrix}=\begin{Bmatrix} f_m \\ 0 \end{Bmatrix} \tag{9}$$

From this point of view, the following equation can be written from the second equation in the expression given above, ignoring the inertia, damping and gyroscopic terms:

$$[k_{sm}]\{q_m\}+[k_{ss}]\{q_s\}=0 \tag{10}$$

From here, if Equation (10) is arranged for the slave coordinates, one can obtain the following expression:

$$\{q_s\}=-[k_{ss}]^{-1}[k_{sm}]\{q_m\} \tag{11}$$

Also, if the following equation is written for the master coordinates:

$$\{q_m\}=[I]\{q_m\} \tag{12}$$

Equations (10)-(12) can be combined to obtain the following $[T^s]$ static transformation matrix (Tiwari 2018):

$$\begin{Bmatrix} q_m \\ q_s \end{Bmatrix}=\begin{bmatrix} I \\ -[k_{ss}]^{-1}[k_{sm}] \end{bmatrix}\{q_m\}=[T^s]\{q_m\};\quad [T^s]=\begin{bmatrix} I \\ -[k_{ss}]^{-1}[k_{sm}] \end{bmatrix} \tag{13}$$

If the above expression is plugged in Equation (9) and multiplied by $[T^s]^T$ from the front and back, the following equation of motion for the transformed or reduced system is obtained.

$$\left[M^s\right]\{\ddot{q}_m\}+\left[C^s+\Omega G^s\right]\{\dot{q}_m\}+\left[K^s\right]\{q_m\}=\left\{F^s\right\} \tag{14}$$

Here,

$$\left[M^s\right]=\left[T^s\right]^T\begin{bmatrix} m_{mm} & m_{ms} \\ m_{sm} & m_{ss}\end{bmatrix}\left[T^s\right] \tag{15}$$

$$\left[C^s\right]=\left[T^s\right]^T\begin{bmatrix} c_{mm} & c_{ms} \\ c_{sm} & c_{ss}\end{bmatrix}\left[T^s\right] \tag{16}$$

$$\left[G^s\right]=\left[T^s\right]^T\begin{bmatrix} g_{mm} & g_{ms} \\ g_{sm} & g_{ss}\end{bmatrix}\left[T^s\right] \tag{17}$$

$$\left[K^s\right]=\left[T^s\right]^T\begin{bmatrix} k_{mm} & k_{ms} \\ k_{sm} & k_{ss}\end{bmatrix}\left[T^s\right] \tag{18}$$

$$\left\{F^s\right\}=\left[T^s\right]^T\begin{Bmatrix} f_m \\ 0\end{Bmatrix} \tag{19}$$

4. DYNAMIC MODEL REDUCTION OF THE ROTOR SYSTEM

In the dynamic model reduction method, inertia terms in the rotor system are taken into account. Thus, the system is examined under dynamic effects. The expression given by Equation (9) for dynamic model reduction can be written as two separate equations, without considering damping and gyroscopic expressions (Tiwari 2018).

$$\begin{aligned}\left(-\omega^2\left[m_{mm}\right]+\left[k_{mm}\right]\right)\{q_m\}+\left(-\omega^2\left[m_{ms}\right]+\left[k_{ms}\right]\right)\{q_s\}&=\{f_m\}\\ \left(-\omega^2\left[m_{sm}\right]+\left[k_{sm}\right]\right)\{q_m\}+\left(-\omega^2\left[m_{ss}\right]+\left[k_{ss}\right]\right)\{q_s\}&=\{0\}\end{aligned} \tag{20}$$

Here, ω denotes the rotor drive frequency or free vibration frequency for the rotor system.

The second equation in the expression given by Equation (20) can be rearranged and written as follows:

$$\{q_s\}=-\left(-\omega^2\left[m_{ss}\right]+\left[k_{ss}\right]\right)^{-1}\left(-\omega^2\left[m_{sm}\right]+\left[k_{sm}\right]\right)\{q_m\} \tag{21}$$

By combining the Equations (12)-(21), the following $[T^d]$ dynamic transformation matrix can be obtained (Tiwari 2018).

$$\begin{Bmatrix} q_m \\ q_s \end{Bmatrix} = \left[T^d\right]\{q_m\}; \quad \left[T^d\right] = \begin{bmatrix} I \\ -\left(\left[k_{ss}\right] - \omega^2\left[m_{ss}\right]\right)^{-1}\left(\left[k_{sm}\right] - \omega^2\left[m_{sm}\right]\right) \end{bmatrix} \tag{22}$$

When Equation (22) is examined, it can be seen that there are both inertia and frequency expressions in the transformation matrix, unlike the static reduction method. The frequency expression here is often referred to as the center frequency in dynamic reduction. This frequency value is usually determined as the average frequency in the frequency range of interest, and sometimes as the drive frequency due to imbalances in the rotor systems. If this frequency value is determined as zero in Equation (22), then it can be said that the static transformation matrix mentioned before and given by Equation (13) can be obtained. In addition, when the frequency value is fixed in dynamic reduction, the same expression can be used in the time domain as the dynamic transformation matrix will also be fixed.

Using the dynamic transformation matrix, the equation of motion can be rewritten in the frequency domain as follows:

$$\left(-\omega^2\left[M^d\right] + \left[K^d\right]\right)\{q_m\} = \left\{F^d\right\} \tag{23}$$

Where;

$$\left[M^d\right] = \left[T^d\right]^T\left[M\right]\left[T^d\right]; \quad \left[K^d\right] = \left[T^d\right]^T\left[K\right]\left[T^d\right]; \quad \left\{F^d\right\} = \left[T^d\right]^T\left\{F\right\} \tag{24}$$

By analyzing this equation, the dynamic properties of the real system are determined using the reduced system.

In this study, all of the rotational coordinates of the rotor are condenced from the system and only the translational coordinates are preserved by using both given the static and the dynamic reduction methods.

5. THE EXPERIMENTAL MODAL ANAYSIS OF THE ROTOR SYSTEM

In this section, experimental modal analysis studies of the investigated rotor system are given. All of the experimental studies are carried out in Fırat University Machine Dynamics Vibration and Control Laboratory. The schematic representation of the experimental setup used in the experimental studies is given below (Figure 4). All experimental studies are carried out for stationary rotor system in free-free boundary conditions.

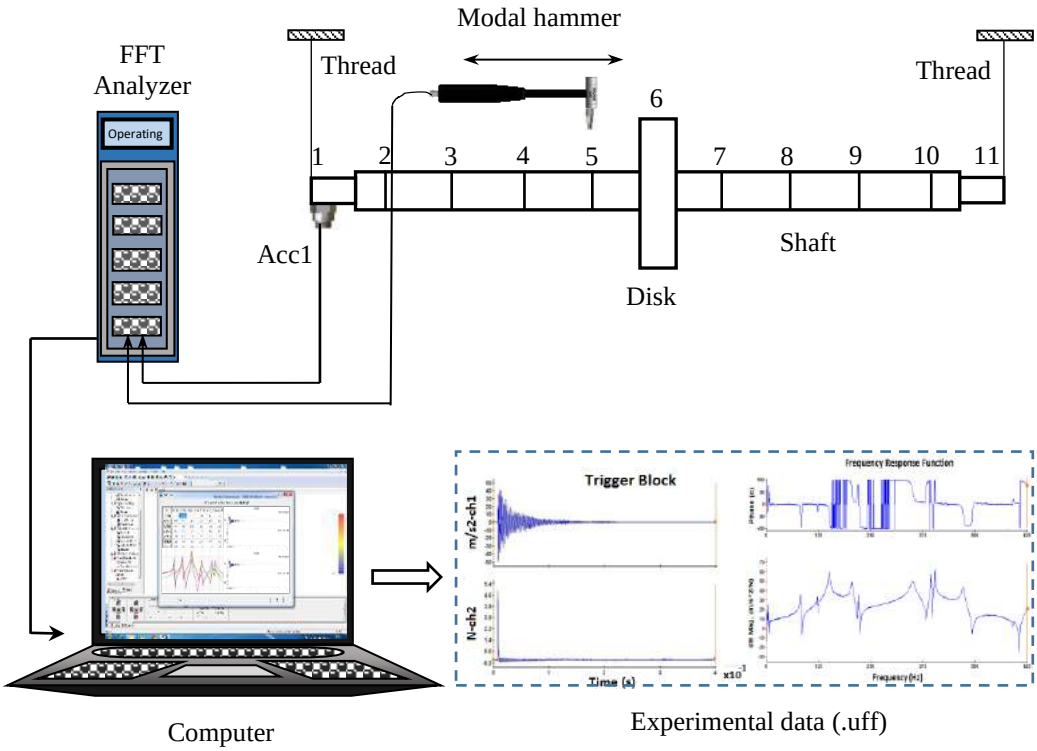


Figure 4. The shematic of the experimental setup

The mechanical and the physical parameters of the rotor is given in Table 1.

Table 1. The mechanical and the physical parameters of the rotor.

Parameter	Value
Shaft length (mm)	830
Shaft diameter (mm)	25
Disk diameter (mm)	100
Disk thickness (mm)	25
Shaft Elastisite moduli (GPa)	205
Disk Elastisite moduli (GPa)	200
Shaft mass density (kg/m^3)	7850
Disk mass density (kg/m^3)	7800

In order to create the free boundary condition, the rotor system is suspended from both ends with fiber threads. The rotor shaft is partioned into 10 equal parts and 11 nodes are created. In order to see all the bending vibration modes in free boundary conditions, the accelerometer is attached onto one end of the shaft at which there is not a nodal point using wax. The rotor is excited from 11 nodes determined on the shaft using a modal hammer through the translational direction, and the vibration responses of the system are measured. The vibration data are analyzed by using the analysis program and the natural frequencies and mode shapes of the

rotor system are determined. The experimental system and one of the vibration measurements of the modal test are illustrated in Figure 5.



Figure 5. The experimental rotor system and one of the measurement of the modal test

In the experimental study, a modal hammer (Kistler 2239) is used to excite the system and one ICP type accelerometer with a mass value of 4.4 g (±0.1 g) is used to measure the vibration responses. An 8-channel vibration analyzer (Oros-OR 36) and analysis program (NVGate) are used to collect experimental data, process signals and adjust measurement-analysis parameters. The data obtained from the vibration tests are collected in the form of uff (universal file format) and transferred to a Matlab program prepared to be used for the numerical analysis.

6. RESULTS AND DISCUSSION

In this section, the results obtained for numerical analysis for the original, the static reduced and the dynamic reduced rotor system and the results obtained for the experimental modal analysis are given.

The first 4 natural frequencies for the bending vibration modes of the rotor obtained experimentally and numerically before and after the model reductions are given in Table 2.

Table 2. Natural frequencies obtained with experimentall study different reduction methods.

Natural Frequencies (Hz)	Experimental	Numerical Original	Static Reduction	Dynamic Reduction
Mode 1	156.3	149.3	149.3	149.6
Mode 2	461.1	464.8	465.1	464.8
Mode 3	772.6	798.5	799.1	798.6
Mode 4	1460.8	1457.4	1472.7	1460.6

In Table 2, the natural frequencies are obtained for the original numerical model by using both the translational and the rotational coordinates. The natural frequencies are obtained for the experimental modal analysis by using only the translational coordinates. Also the natural

frequencies are obtained for the static and the dynamic reduction methods by using only the tanslational coordinates with condensing all the rotational coordinates from the system.

The mode shapes for the first 4 bending modes obtained with the experimental modal analysis are given in Figure 6 below.

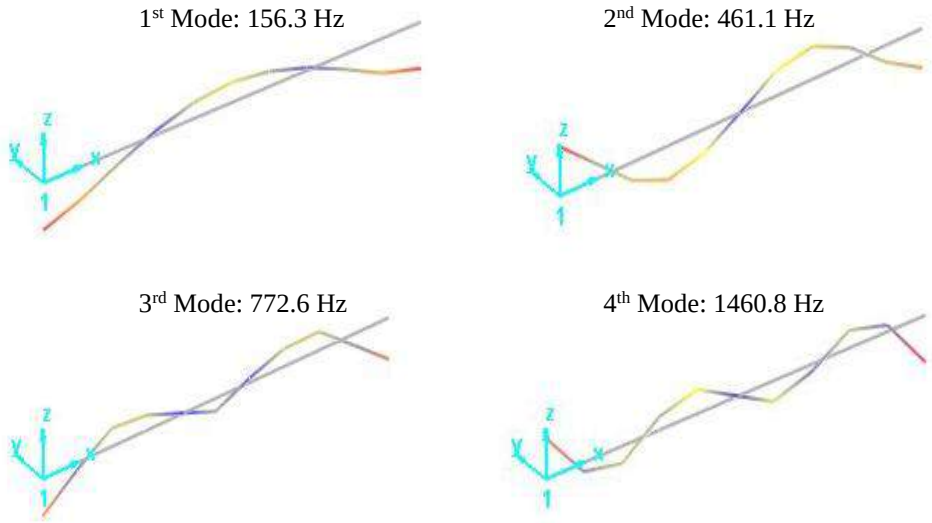
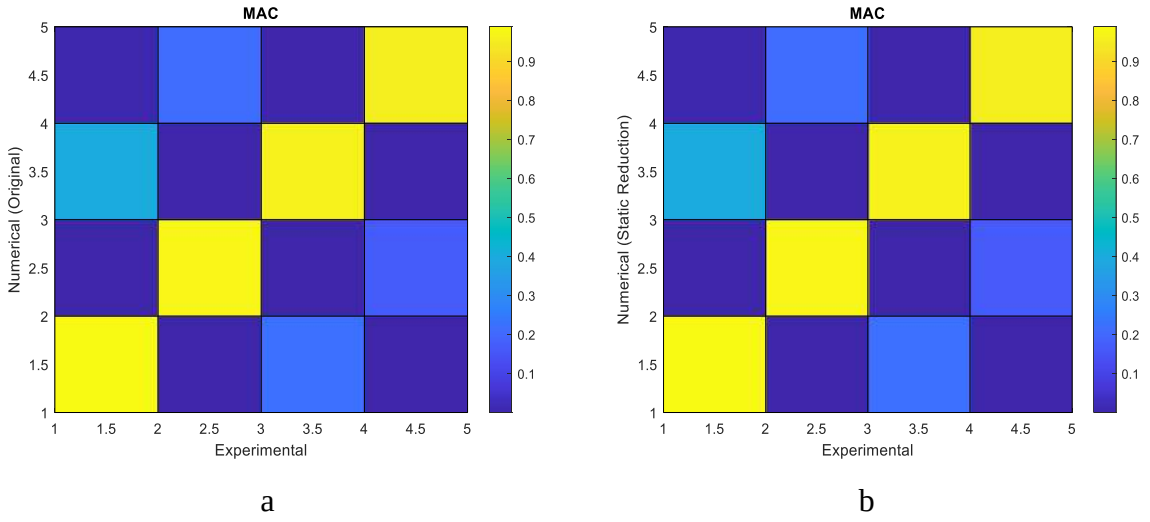


Figure 6. The first 4 bending modes of the rotor obtained with experimental modal analysis

For mode shape comparison, the MAC graphs are obtained and given in Figure 7 and Figure 8 below.



a b

Figure 7. MAC graphs a) Experimental-Numerical, b) Experimental-Static Reduced

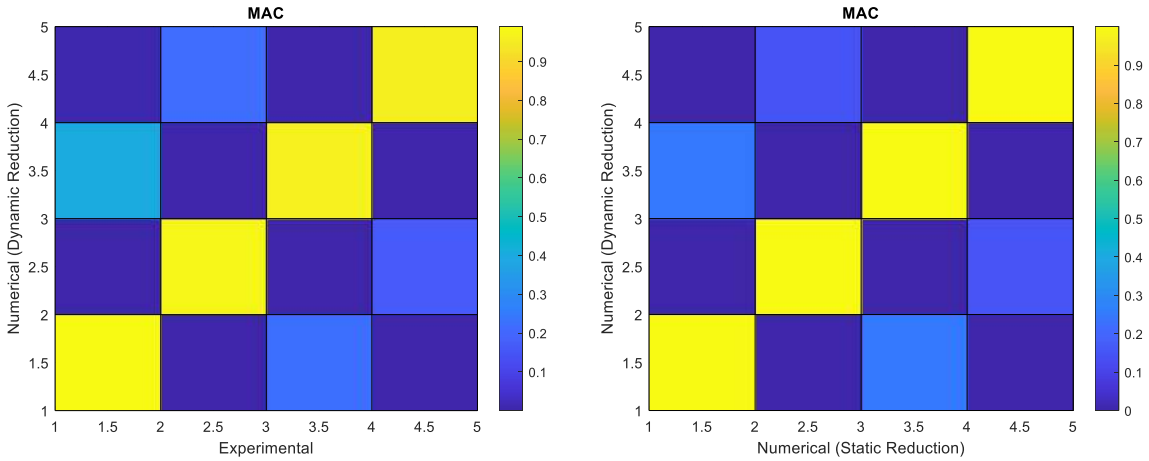


Figure 8. MAC graphs a) Experimental-Dynamic Reduced, b) Static Reduced – Dynamic Reduced

As seen in MAC graphs there is a good agreement between the mode shapes for all cases as experimental, numerical for the original, the static reduced and the dynamic reduced models of the rotor system.

Accorinag to the results of this implementation study, the static and the dynamic reduction methods can be used for rotor system with acceptable accuracy.

As estimated, the static reduction method gives good results for lower frequencies and the dynamic reduction method gives better results for higher frequencies.

Acknowledgements

This paper is a part of the study supported by Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBİTAK) within the scope of the 2211/C Domestic Priority Doctorate Scholarship Program.

REFERENCES

Friswell, M. I., Garvey, S. D., Penny E. I. (1995). Model reduction using dynamic and iterated IRS techniques. Journal of Sound and Vibration, 186(2), 311-323.

Chen, Y., Zhang B., Chen S. (2014). Model reduction technique tailored to the dynamic analysis of a beam structure under moving load, Shock and Vibration, 406093.

Galadima Y. K., Oterkus E., Oterkus S. (2021). Model order reduction of linear peridynamic systems using static condensations, Mathematics and Mechanics, 26(4), 552-569.

Khulief Y. A., Mohiuddin M. A. (1997). On the dynamic analysis of rotors using modal reduction, Finite Element in Analysis and Design, 26, 41-55.

Shanmugam A., Padmanabhan C. (2006). A fixed- free interface compenent mode synthesis method for rotordynamic analysis, Journal of Sound and Vibration, 297, 664-679.

Das A. S., Dutt J. K. (2008). Reduced model of a rotor-shaft system using modified SEREP, Mechanics Research Communications, 35, 398-407.

Wagner M. B., Younan A., Allaire P., Cogill R. (2010). Model reduction methods for rotordynamic analysis: A survey and review, International Journal of Rotating Machinery, 273716.

Friswell M. I., Penny J. E. T. (2022). Model reduction for non-linear rotating machines, http://michael.friswell.com/PDF_Files/C385.pdf.

Wang F., Luo G. (2015). A comporison study on application of model reduction methods in rotor dynamics, 5, 59-64.

Friswell M. I., Penny J. E. T., Garvey S. D., Lees A. W. (2010). Dynamics of Rotating Machines, Cambridge University Press, New York.

Guyan R. J. (1965). Reduction of stiffness and mass matrices, AIAA Journal, 3, 380.

Tiwari R. (2018). Rotor Systems: Analysis And Identification, CRC Press: Boca Raton, FL, USA.

INNOVATIVE FLYING WING DESIGN AND PERFORMANCE ANALYSIS

Abdullah KOCAMER

Res. Asst., İskenderun Technical University, Aeronautics and Astronautics Fakulty, Department of Airframe and Powerplant Maintenance

Tuğrul OKTAY

Prof. Dr., Erciyes University, Aeronautics and Astronautics Fakulty, Department of Aeronatical Engineering

ABSTRACT

Within the scope of this study, the design and numerical analysis of the aircraft named ISTE-Flying Wing (Iskenderun Technical University – Flying Wing) will be carried out as an innovative flying wing aircraft. The first part of the study will cover the determination of the requirements for the design, the advantages of the designed aircraft compared to the tail model aircraft. After the final design is obtained, numerical analyzes will be performed to measure the performance of the aircraft. Numerical analyzes will be compared with theoretical calculations. Comparison of the obtained results with the design requirements will be discussed in detail in the conclusion section. The study will be terminated when it is seen that the obtained data meet the required performance criteria.

Keywords: UAVs, Flying Wing, Aircraft Design, Performance Analysis.

INTRODUCTION

A flying wing is a tailless fixed-wing aircraft that does not have a precise geometric fuselage and in which the crew, fuel and other flight systems are contained within the wing structure. In addition to the models with a vertical stabilizer, there are also models without any vertical stabilizer or rudder control, although the mobility with all other control surfaces is similar to that of conventional aircraft. One of the biggest advantages of flying wing aircraft is that the friction force due to the surface of the aircraft is lower than that of tailed aircraft, since the aircraft consists only of the fuselage and wings. In addition, the absence of a tail structure which carries horizontal and vertical stabilizers in an aircraft creates an advantage in terms of weight. Thus, more flight range can be achieved as a result of being able to manufacture a lighter aircraft.

There are a limited number of studies in the literature on the subject of flying wing aircraft. In a study (Bolsunovsky et al., 2001), comparing the concept of conventional passenger aircraft and flying wing aircraft, it was observed that the lift-to-drag ratio ratio, which is a measure of the aerodynamic performance parameter of aircraft, is significantly higher. It is also stated that the reason why flying wing aircraft are not used in passenger transportation despite aerodynamic superiority is that they do not meet the FAR-25 standards, which includes a

series of flight operations required in emergency situations, and a hybrid aircraft has been designed to meet this standard.

Another aircraft configuration that is very similar to flying wings and even technically expresses the same thing is called Blended-Wing-Body. Boeing and Airbus (Mialon et al., 2002) companies are also conducting research on this model, which is considered as a new concept for passenger aircraft of the future. In the study on the Boeing BWB concept, it is stated that the aircraft is 15% lighter than conventional aircraft and consumes 27% less fuel per seat mile (Liebeck, 2004). In other studies (Dagur et al., 2018; Jurak et al., 2019; Liersch et al., 2020; Wick et al., 2017), involving the design and performance analysis of flying wings, findings confirming the advantages of high flight performance of the flying wing concept have been obtained. There is also a general study on unmanned aerial vehicle design (Coban & Oktay, 2017) and a detailed study on the use of these aircraft (Coban & Oktay, 2018).

With the advancement of technology and the development of production techniques, today's aircraft are optimized in terms of aerodynamic shape in order to obtain less friction and more lift force. There is no study in the flying wing category among the future aircraft designs, which are inspired by the wing and body structures of birds. For this reason, the flying wing aircraft to be designed in this study will have a wing, body and winglet structure similar to many bird species and aerodynamic performance data will be examined.

CONCEPTUAL DESIGN AND FLIGHT MECHANICS

The first step in an aircraft design is to determine the design requirements. These requirements are determined by the users in accordance with the mission of the aircraft. In this study, a concept design will be realized according to the values given in the table below. These values are very close to each other in many medium-sized flying wing and conventional type unmanned aerial vehicles.

Table 1. Design Requirements.

Missions	Reconnaissance, Surveillance
MTOW	4 Kg
Wing Span	2 m
Endurance	1 hrs
Fuel	Electricity
Payload	1 kg
Maximum Flight Altitude	1000 m
Maximum Speed	110 km/h

Based on the values given in the table, the aircraft, whose dimensions are given below, was modeled in 3D on the SOLIDWORKS program.

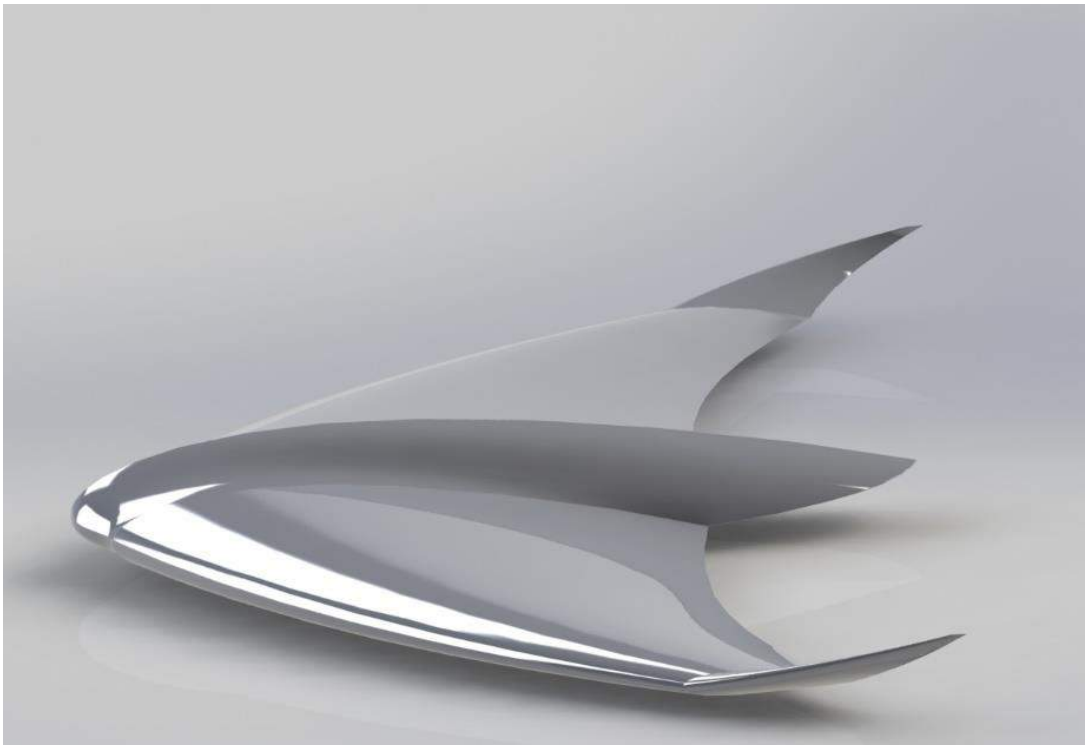


Figure 1. Side view of the designed aircraft.

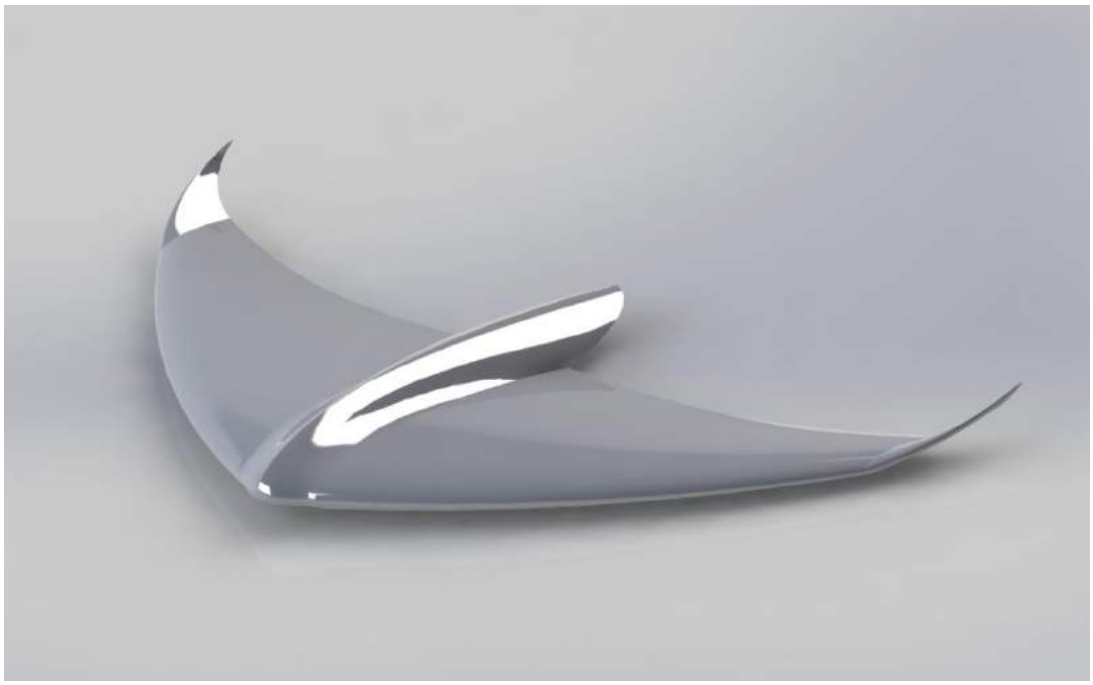


Figure 2. Perspective view of the designed aircraft.

Considering that the aircraft may be at a maximum 16-degree angle of attack, the MH 60 airfoil will be suitable for the aircraft. The fuselage design will be realized with the same wing profile and thus it is aimed to contribute positively to the lift force of the fuselage.

The steady level flight method is used to calculate the lift and drag forces of the aircraft. This situation describes a situation in which all the forces on the aircraft are in balance, without examining the effects of the aircraft's climb and descent.

$$T = D \tag{1}$$

$$L = W \tag{2}$$

$$T = \frac{1}{2}\rho A {V_\infty}^2 C_D \tag{3}$$

$$W = \frac{1}{2}\rho A {V_\infty}^2 C_L \tag{4}$$

$$Re = \frac{\rho V L}{\mu} \tag{5}$$

$$Ma = \frac{V}{C} \tag{6}$$

The wing surface area was calculated as 0.86 by the computer, and the mean aerodynamic chord was calculated as 0.43 m. The lift and drag coefficient values of the airfoil are already available. In terms of speed, the following results were obtained over three different speed values, 20, 25 and 30 m/s.

ANALYSIS METHOD AND PARAMETERS

In this section, the performance results of the aircraft are obtained from the ANSYS program Fluent module, which gives the closest results when the necessary variables and appropriate methods are selected. The pressure-based method was used because the maximum cruise flight speed that the aircraft could take off entered the subsonic flight regime and was considered incompressible. In addition, Patch-Independent-Sweep was preferred for the analysis method due to the absence of large indentations and sharpnesses on the aircraft. In order to be able to evaluate the aircraft more pointwise and to get more accurate results, only one half of the aircraft was analyzed. Thus, it is aimed to obtain more accurate data with equal load on the analyzed computer. The mesh number was finally increased to 5000000 and the analysis was carried out.

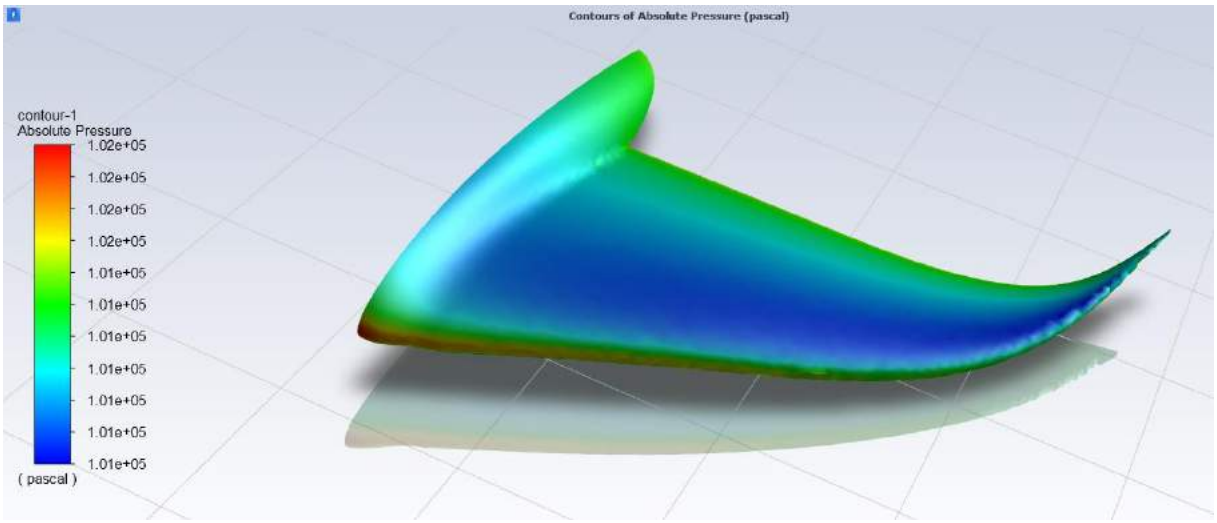


Figure 3. Contours of Absolute Pressure.

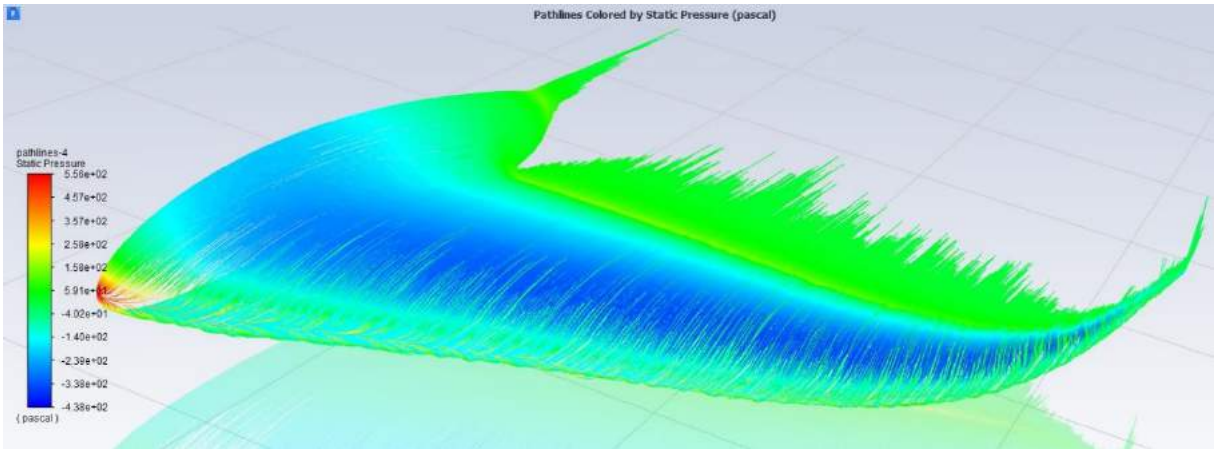


Figure 4. Static Pressure Pathlines

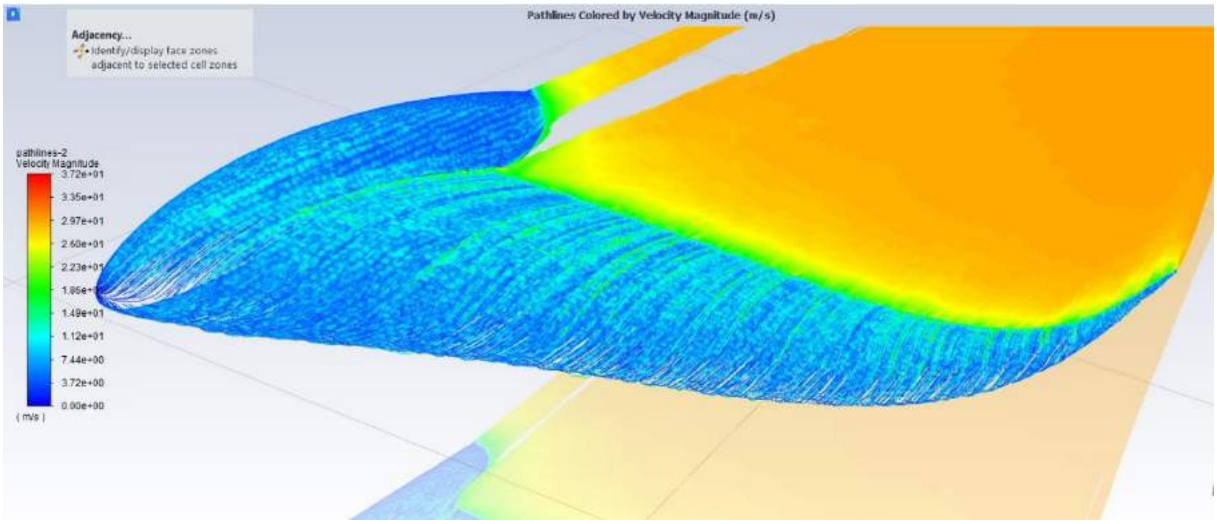


Figure 5. Colored Velocity Magnitude Pathlines

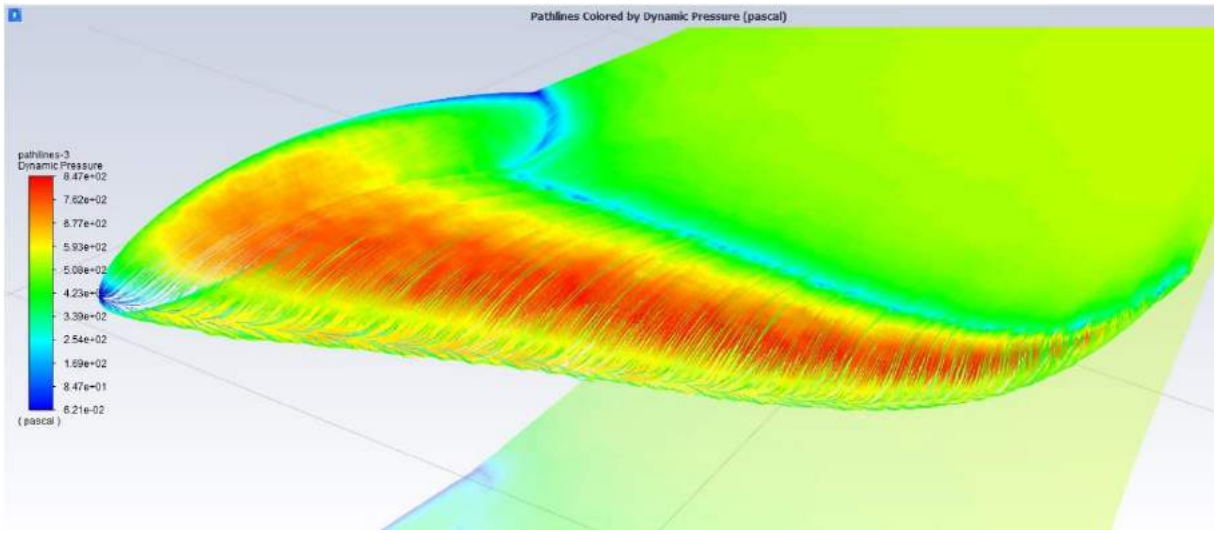


Figure 6. Dynamic Pressure Pathlines

RESULTS AND DISCUSSION

The results of the analysis performed on Ansys are expressed in graphics. In the theoretical results, only the lift and drag force at 20 m/s are calculated and included in the graph. Figure 7 shows the lift force values of the flying wing aircraft at 20 m/s. There is a distinct difference between the theoretical and numerical results in this graph. The reason for this difference, which will be evaluated positively in terms of aircraft flight performance, is that the fuselage also produces lift force in addition to the lift force obtained by calculating only on the wing.

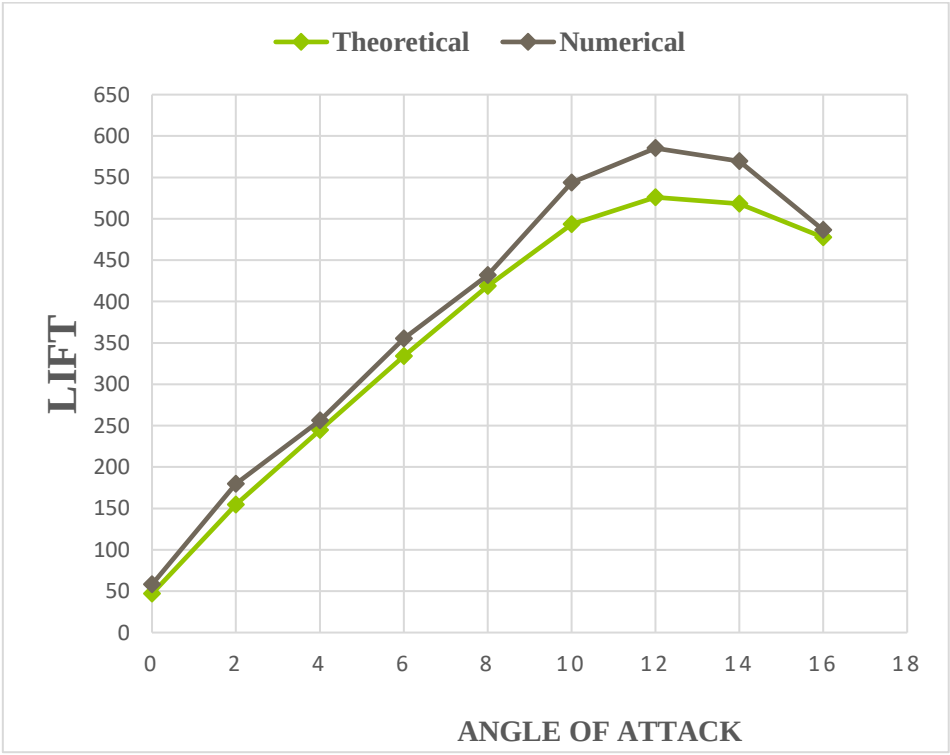


Figure 7. Lift force versus angle of attack

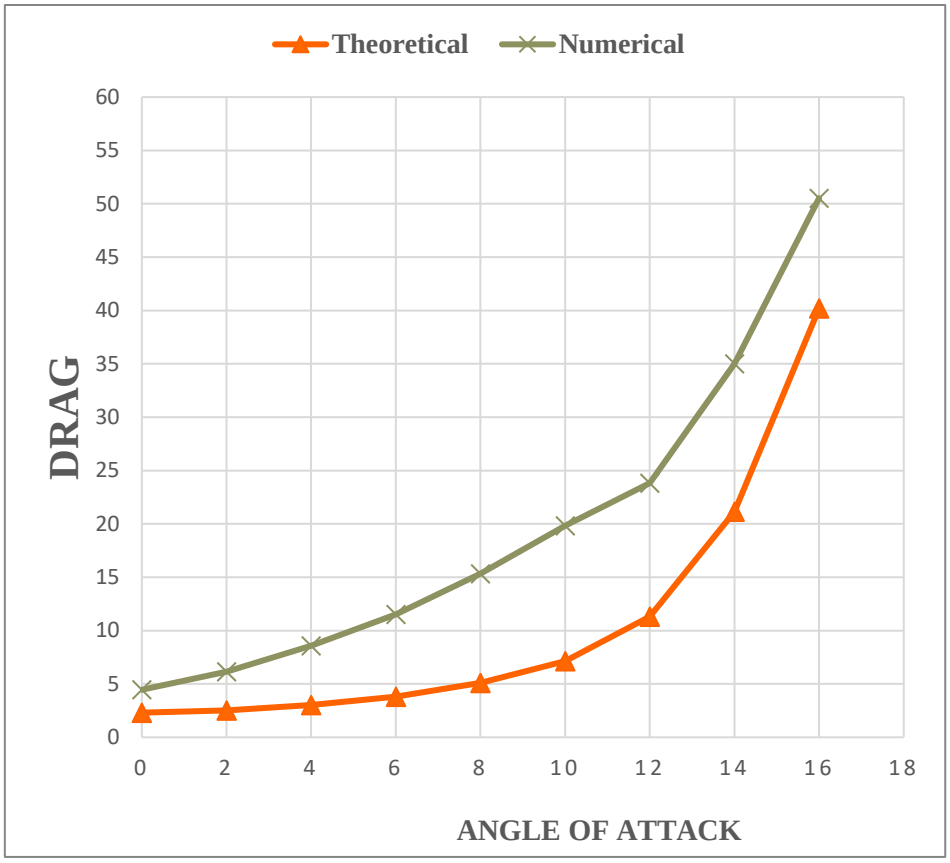


Figure 8. Drag force versus angle of attack

Figure 8 shows the drag force graph of the aircraft. The main reason for the difference between the results in this graph is that in addition to the theoretically calculated airfoil drag, the air flow direction creates a drag force equal to the fuselage cross-sectional area of the aircraft. Although the drag force has increased due to a wider body, a significant value is still achieved as Lift to Drag Ratio.

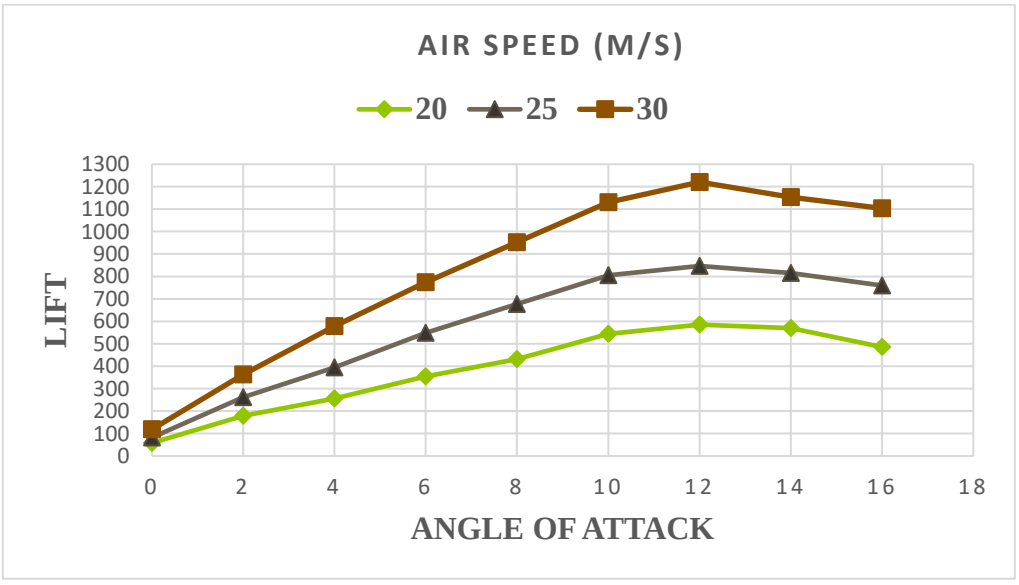


Figure 9. Lift forces at different velocities versus angle of attack

Figure 9 shows the lifting forces at different speeds. The highest lift force achieved by the aircraft at all speeds was obtained at the angle of attack of 12 degrees. However, after this point, a significant decrease is recorded. This is considered to be the aircraft's angle of attack limit.

CONCLUSION

In this study, a flying wing unmanned aerial vehicle was designed. Numerical analysis of the final design was carried out with ANSYS Fluent. Analysis was carried out using the Patch-Independent Method. It has been observed that the aircraft obtains the required lift force at the desired speeds. In addition, the aircraft was also analyzed at different speeds and it was observed that it achieved significantly higher lift values compared to conventional aircraft of similar scale. All these results show that although there are still some insurmountable regulations and standards in passenger transportation, flying wing aircraft in the category of unmanned aerial vehicles can actually be efficient.

REFERENCES

Bolsunovsky, A., Buzoverya, N., Gurevich, B., Denisov, V., Dunaevsky, A., Shkadov, L., Sonin, O., Udzhuhu, A., & Zhurihin, J. (2001). Flying wing—problems and decisions. *Aircraft design*, *4*(4), 193-219.

Coban, S., & Oktay, T. (2017). A Review Of Tactical Unmanned Aerial Vehicle Design Studies. *The Eurasia Proceedings of Science Technology Engineering and Mathematics*(1), 30-35.

Coban, S., & Oktay, T. (2018). Legal and Ethical Issues of Unmanned Aerial Vehicles. *Journal of Aviation*, *2*(1), 31-35.

Dagur, R., Singh, V., Grover, S., Sethi, N., & Arora, B. (2018). Design of flying wing UAV and effect of winglets on its performance. *Int J Emerg Technol Adv Eng*, *8*(3).

Jurak, T., Bajer, J., Jilek, A., Bares, M., Silinger, K., & Sedlacek, T. (2019). Pros and Cons Analysis of a Flying-wing and a Canard Conceptions for a Special Purpose UAV in High Altitude. 2019 4th Technology Innovation Management and Engineering Science International Conference (TIMES-iCON),

Liebeck, R. H. (2004). Design of the blended wing body subsonic transport. *Journal of Aircraft*, *41*(1), 10-25.

Liersch, C. M., Schütte, A., Siggel, M., & Dornwald, J. (2020). Design studies and multi-disciplinary assessment of agile and highly swept flying wing configurations. *CEAS Aeronautical Journal*, *11*(3), 781-802.

Mialon, B., Fol, T., & Bonnaud, C. (2002). Aerodynamic optimization of subsonic flying wing configurations. 20th AIAA applied aerodynamics conference,

Wick, A. T., Hooker, J. R., Clark, C. M., Plumley, R., & Zeune, C. (2017). Powered low speed testing of the hybrid wing body. 55th AIAA Aerospace Sciences Meeting,

ÇAĞDAŞ SANAT, PARÇALANMIŞ ESTETİK VE TOPLUMSAL KIRILMALAR: MEKAN ÇÖZÜMLEMELERİ

CONTEMPORARY ART, FRAGMENTED AESTHETICS AND SOCIAL FRACTURES: SPACE ANALYSIS

Ezgi TOKDİL

Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü

Assist Prof. Dr. Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Education, Department of Fine Arts Education

ÖZET

Çağdaş sanat, modern sanatın biçimciliğinin karşısında sanat alanında önemli bir değişim ve patlama noktası olmuştur. Estetik gerçeklik büyük bir değişim geçirmiş ve varlık olarak sanat nesnesi metafizik anlamda bir parçalanmaya doğru başkalaşım yaşamıştır. Bu değişimi tetikleyen farklı alanlarda birbirinden bağımsız ve/veya birbirleriyle ilişkili birçok etken söz konusudur. Bilimsel gelişmeler, tarihsel koşullar, felsefenin gerçeklik alanı, ekonomik ve toplumsal kırılmalar düşünsel değişimin temelinde önemli birer itici güç olmuştur. Araştırmada modern sanatın içinden çağdaş sanatın ortaya çıkışı, bu değişimi tetikleyen nedenler, söylem biçimleri ve gösterge kullanımındaki farklılıklar, değişim ve dönüşüme neden olan paradigmatik gelişmelerin incelenmesinin ardından tarihsel süreklilik içerisinde toplum alanında yaşanan kırılma noktaları, sanat ile toplum tarihi arasındaki bu kesişim noktalarının kültür alanındaki değişimi neden ve nasıl tetiklediği/etkilediği gibi sorulara cevap aranmaktadır. Bu doğrultuda gerçeklik algısının soyut-somut ikilemi, çağdaş sanatın metafor kullanımı etkisinde sergileme alanlarının genişlemesi, sergilenen objenin küçülmesi ve derinliğin artması ile yeniden yaratılan parçalanmış estetik algı örnekleme alınan eserler üzerinden incelenerek; kullanılan materyal, gönderme yapılan olgu ve göstergenin çağrışımlarına ilişkin oluşturulan tablolar yoluyla sanat ve toplum arasındaki ilişkiye olduğu kadar sanatçı ve içinde yaşadığı tarihsel süreç ile bu ilişki sonucunda değişen gerçeklik algısı karşısındaki sanatçının tepkisine ilişkin genel bir değerlendirmeye ulaşmak amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çağdaş sanat, Mekân algısı, Derinlik olgusu, Parçalanmış estetik, Toplumsal değişim, Kültürel etkileşim

ABSRACT

Contemporary art has been an important change and bursting point in the field of art against the formalism of modern art. Aesthetic reality has undergone a great change and the art object as an entity has undergone a metaphysical metaphysical disintegration. There are many independent and/or interrelated factors in different fields that trigger this change. Scientific developments, historical conditions, the realm of philosophy, economic and social ruptures have been important driving forces on the basis of intellectual change. In the research, after the emergence of contemporary art from modern art, the reasons that trigger this change, the

differences in the use of discourse and the use of signs, the paradigmatic developments that cause change and transformation, the breaking points in the field of society in historical continuity, the change of these intersection points between art and social history in the field of culture. It seeks answers to the questions why and how it triggers/affects. In this direction, the abstract-concrete dichotomy of the perception of reality, the widening of the exhibition areas under the influence of the use of metaphors of contemporary art, the shrinking of the exhibited object and the re-created fragmented aesthetic perception are examined through the sampled works. It is aimed to reach a general evaluation of the relationship between art and society, as well as the artist and the historical process he lived in, and the artist's reaction to the changing perception of reality as a result of this relationship, through the tables created regarding the connotations of the material used, the phenomenon referred to and the sign, as a result of the examinations.

Keywords: Contemporary art, Perception of space, Depth phenomenon, Fragmented aesthetics, Social change, Cultural interaction.

Giriş

Araştırmanın temel amacı; modern sonrası sanatın, postmodern toplum yapısı ve çağdaş anlatım olanaklarında nasıl şekillendiği, temsil edilen gerçekliğin nasıl mecazın ve göstergelerin arkasına gizlendiği, sanat eserinin sergilenen bir obje olmaktan çıkarak galeri mekanlarının nasıl sanatın kendisi halini aldığı, mekan genişlerken derinliğin nasıl arttırıldığı, estetik anlatının konusunun somut nesnelerden toplumsal değişimin, siyasi ve politik ilişkilerin, bilimsel ve kültürel değişim ile psikolojik ve soyut gerçekliklerin temsiline nasıl dönüştüğü ve buna neden ihtiyaç duyulduğu sorularının cevaplarını örnekleme alınan eserler, sanatçılar ve dönemin tarih-toplumsal, politik, ekonomik, psikolojik, etik ve estetik, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri etkisinde değişimin nedenleri, göstergeler ve mekanın başkalaşımına ilişkin tanımlanan değişkenler üzerinden analiz etmektir.

Bu kapsamda öncelikle mekân olgusunun somut anlamına ilişkin yapılan tanımlamaların ardından sergileme mekânı olarak mekân -modern sanatın sergileme alanı-, sanatın nesnesine dönüşen mekân -postmodern sanat kapsamında gerçekleştirilen yerleştirmeler- ve sanatın kendisi olan mekân -çağdaş sanat/günümüz sanatı kapsamında dönüşen mekân- yaklaşımları tarihsel süreklilik izlenerek analiz edilmektedir. Ardından bu değişime neden olan tarihsel olaylar, toplumsal etkenler, bilimsel gelişmeler ve kültürel etkileşimler incelenerek son aşamada örnekleme alınan mekân yerleştirmeleri ve mekân tasarımları üzerinden ilişkisel bir değerlendirme yapılmaktadır. Bu yolla mekânın mitolojisi ve mekânın dönüşümüne ilişkin kavramsal bir çerçeve çizmek ve bu değişimin yalnızca kültürel değişim ile sınırlı olmadığının kanıtlarını sunmak amaçlanmaktadır.

1. Çağdaş Sanat ve Mekân

Tarih-toplumsal olgular ve sosyo-kültürel yansımaları incelendiğinde modern sanatın tarihsel olarak Birinci Dünya Savaşı, postmodern durumun İkinci Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkan biçimlendirme anlayışları ve anlatı biçimlerini kapsaması gibi çağdaş sanatın da küreselleşme olgusu ile birlikte ortaya çıkan bir durum olduğu görülmektedir. Ancak küreselleşmenin çağdaş sanat üzerinde doğrudan etkisi olmakla birlikte diğer dönemlerde olduğu gibi anlatı biçimleri ve soyut düşünce yapısının şekillenmesinde teknoloji devrimi, küreselleşme, yeni dünya düzeni gibi kavramların yalnızca gösterge kullanımı açısından bir değişimi tetiklediği de unutulmamalıdır. Bu göstergesel ve biçimsel değişimden çok daha önemli olan olgu içinde yaşanılan soyut imgeler dünyasının yaratımın öznesi olan sanatçının psikolojik durumunu da yeniden şekillendirmiş olması ve buna paralel ortaya çıkan üretimin yaşamın bu dinamiklerinin etkisinde biçimlenmiş olmasıdır. Bu değişim süreci mekânın da değişimini beraberinde getirmiş, sergileme alanları genişlemiş, sergilenme biçimleri çeşitlenmiş ve mekânın kendisi de bir estetik süje halini alarak yaratımın nesnesi konumuna gelmiş/taşınmıştır. 1960'lardan itibaren Girgin'in de tanımladığı gibi; "galeri, sanat eserinin saklanıp izleyici ile buluştuğu yer değil, yeniden üretilip, anlamlandırıldığı yer olmuştur. Mekân üzerine düşüncenin iki boyut üzerinde tartışıldığı yüzeylerin aksine, çağdaş sanatta izleyici-sanatçı düşüncesi ile şekillenen, mekânın öz niteliği ile dâhil olduğu çalışmalara rastlanmaktadır" (2014: 232). Mekânın sanat nesnesine dönüşmesi, yaratılan kurgu-mekanlar, ölçekleri genişleyen yapısal işler yeni bir sanat formu olarak çağdaş sanatın temel dinamiklerini sunarken, Karayılanoğlu ve Arabacıoğlu'nun aktarımıyla (2020: 530); "üretim yöntemleri ve malzeme teknolojilerindeki gelişmeler heykelsi yapılar üretilmesine imkân tanımakla birlikte, bu devasa ölçekli heykeller içerisine girilebilen, strüktürel, işlevli mekânlar oluşturmaktadır" (Pallasmaa, 2011).

1920'lerde Duchamp'ın hazır nesneleriyle başlayan sanatçı, sanat nesnesi ve galeri ilişkisi kapsam ve bağlamını genişleterek devam etmiştir. 1923 gibi erken bir tarihte El Lissitzky *Proun Room* isimli çalışmasıyla mekânı kapsamına alan yerleştirme denemeleri yapmış, ancak Kurt Schwitters'in 1933 tarihli *Merzbau* isimli çalışması mekânın gerçekliğinin parçalanışına ilişkin yapılan ilk denemelerden olmuştur. Yves Klein'in 1958 tarihli beyaza boyanmış bir galerinin sergilendiği, dolayısıyla mekânın sanat nesnesine dönüştürüldüğü *Space* isimli performans-sergisi, mekânın olanaklarına ilişkin farkındalık taşıyan önemli kavramsal çalışmalardandır. 1960'larda yeryüzü sanatçıları ile birlikte galeri mekanının duvarları yıkılmış, sanatın nesnesi doğanın kendisi olmuştur, 1980'lerden itibaren ise iç-dış mekân ayrımı ortadan kalkarak etkileşimli yeni bir sergi alanı yaratılmış, bu yeni mekân izleyici-sanat eseri etkileşimi ile tamamlanır bir forma dönüşmüştür.

Mekânın sergileme alanı olarak tasarımından sanat nesnesi konumuna taşınması süreci incelendiğinde öncelikle mekân kavramının analiz edilmesi önemlidir. Mekân sözcüğünün ilk anlamı Lefebvre'e göre (1991); "tamamen geometrik ve mutlak bir kavrayıştan yola çıkmaktadır. Boş bir alanı çağrıştıran mekân, bilimsel olarak 'öklid', 'izotropik' ya da 'sonsuz' gibi sıfatlarla beraber kullanılarak genelde matematiksel ve fiziksel olarak kavranmıştır" (Balık,

2009: 12). Nalbantoğlu'na göre mekân, "modern zamanlara özgü içi boş bir kavramsal kalıp, soyut bir kategori/kavramdır" ve bu tanım aslında çağdaş sanat kapsamında mekânın kullanımına bir açıklama niteliği taşır -bunun nedeni mekânın artık yalnızca mimari bir yapı olmaktan çıkıp sanatın nesnesi konumuna taşınmasıdır (2008; Morkoç, 2013: 19). Morkoç'a göre (2013: 19) Tanyeli ve Sözen'in mimari mekânı ise, "ne modern zamanlara özgü soyut bir kavramdır, ne de kapitalist homojenleştirici düzenin bir aracıdır". Tanyeli'ye göre mekân "hacimsel ve estetik bir olgu"dur (Tanyeli ve Sözen, 1992). Bu yönüyle mekân modern sonrası sanatın dönüşen kimliğinde boşluğu da kendinde saklayan işlevsel bir amaca hizmet eder. Gür'ün tanımında ise mekânın, "insanın insanla, insanın nesneyle ve nesnenin nesneyle olan aralıklarının, uzaklıklarının ve ilişkilerinin, kısacası bizi saran boşluğun üç boyutlu bir anlatımı" olduğu görülür (1996). Bu tanımda da aslında mekânın sanat nesnesinin sergilenmesindeki işlevinin deneyim olgusu -tasarım ve izleyici, sanatçı ve sanat nesnesi, mekân ve izleyici- üzerinden anlamlandırıldığı görülür. Bu deneyim elbette bir ilişkinin sonucudur ve Balık'ın da tanımladığı gibi (2009: 15); "soyut/somut mekânda insan, nesneyle diyalektik bir ilişkiye girerken bu ilişkinin gerilimi ile oluşan dinamik alan da özneyi eski pasif konumundan kurtararak etkin yapar". Dolayısıyla çağdaş sanat kapsamında mekân olgusunun eski fiziksel boşluk anlamının ortadan kalkarak, izleyicinin varlığı ile bütünleşen, bu bütünleşme ile yaratımın nesnesine dönüşen bir gerçeklik, algısal bir boyut kazandığı görülür. Cazeaux'un aktarımıyla Platon'cu yaklaşıma göre: "bir şeyi algıladığımızda ya da tanımladığımızda ya da anladığımızda, sadece orada olanı almayız, ancak eyleme dayanarak, orada olana yeni bir şey getirerek, orada olanı değiştiririz; bu deneyime doku ve anlamını veren, obje ve zihin arasındaki aktif etkilenmedir" (2000: 66; Morkoç, 2013: 7).

Bir eser karşısındaki algı ve deneyim birbirleriyle karşılıklı ilişki içinde olan olgulardır. Benzer şekilde sanat eseri ve sergileme mekânı arasında da diyalektik bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Daniel Buren'in de tanımladığı gibi; "sanat eseri, bir galeri mekanının hem kültürel hem de mimari özelliklerini göz ardı etse de aslında her yer biçimsel, mimari, sosyolojik ve politik açıdan kendi anlamını, mekandaki nesneye aktarır" (O'Doherty, 2016: 12). Mekânın mitolojisi ile birlikte sanat nesnesinin niteliği -kimliği ve varoluşuna ilişkin diğer özellikler- izleyicinin deneyiminden kaynaklanan görsel algı ve bu algı sonucunda oluşan yargı ile bir araya geldiğinde, eserin oluşum sürecinin sürekli olarak yeniden başladığı, izleyicinin varlığı ve mekânın kimliği ile şekillenen bir döngüye girdiği görülmektedir. Bu nedenle çağdaş toplumların eklektik gerçekliğinde Toluyağ'ın da tanımladığı gibi; "sergileme mekânı algılama biçimimizi; algılama biçimimiz ise mekânsal imgeyi sanatın en önemli değişkeni haline getirmiştir. Bu sebeple nesne ile mekân birbirinden ayrı düşünülemez" (2020: 104). Uysal'ın da tanımladığı gibi; "günümüzün sanatçısı için mekân sorunu artık bir varlık sorunu haline gelmiştir. Bu yüzyılda, bütün avant-garde çabalar sonunda sanatçı, eylemin, yüzeyin kendisi olduğu, nesneyle anlam arasında sürekli değişen ilişkisel bağlarla mekânın öneminin gitgide arttığı bir dönemden geçmektedir" (2009: 40).

Ancak günümüzde bu ilişkinin diğer bir boyutu nesneden önce mekânın algılanışı ya da mekânın kendisinin başlı başına sanat nesnesi olarak sunulmasıdır ki bu da sanatçı için hem

özgürleştirici hem de anlamı destekleyici bir işleve sahiptir. Dolayısıyla "sanat nesnesinin algılandığı çevre" de giderek genişlemekte, sınırlar ortadan kalkarak duvarlar yıkılmaktadır - 1960'ların yeryüzü sanatçılarının ulaştıkları gerçeklikte olduğu gibi. Ancak bu değişim elbette bir anda ya da herhangi bir tetikleyicisinin etkisi olmadan gerçekleşmemiş, tarihsel olaylar, bilimsel gelişmeler, içinde yaşanılan yüzyılın toplumsal gerçekliği ve bu gerçekliğin sanatçı üzerindeki etkisi bütün olarak sanatın değişimini ve bu değişim içinde mekânın kullanımını, anlam ve amacını etkileyen nedenler olmuştur. Araştırmanın devamında öncelikle değişimi tetikleyen bu etkenler belirli noktalarla sınırlandırılarak tanımlanmakta, ardından mekânın çağdaş sanat kapsamında kullanımına ilişkin örnekleme alınan eserler üzerinden bu değişkenler ve tetikleyiciler analiz edilmektedir.

2. Tarihsel Süreklilik: Gerçeklik Alanları ve Toplumsal Kırılmalar

Paradigma değişimlerinin arka planındaki tarihsel koşullar, düşünme biçimlerindeki dönüşümler, gerçeklik algısının somut-soyut ikilemi, toplumsal yansımaları ve neden olduğu kırılmalar, birbirleriyle etkileşimli ilerleyen ve yalnız tek bir nedensel açıklamanın yeterli olmayacağı denli çok boyutlu gerçekliklerdir. Evrenin kaostan kozmoza dönüşmesi gibi toplum tarihinde de yaşanan tarihsel olaylar ve etkileşimleri insanlığı önce çözümsüzlüklere ardından bu karmaşanın içinden yeni olasılıklara ulaştırmıştır. Dünya savaşları başta olmak üzere, makineleşme ve sanayileşme süreçleri, bilimsel gelişme ve teknolojinin ilerlemesi, küreselleşme ve ağ toplumu gibi dinamikler bu değişim ve etkileşimin kilit noktalarını oluşturmaktadır. Bütün bu değişim toplumsal bir varlık olarak bireyin de değişimine neden olmuş, maddeleşen bir toplum içinde birey de nesneleşmiş, uzaklaşmış ve yalnızlaşmıştır. Sanatın tarihine bakıldığında farklı paradigmalardaki bunalım dönemlerini tanımlayan bunun sayısız örneği ile karşılaşmak mümkündür. Bu örnekler arasında "toplumun maddeci bir anlayış içine girmesini eleştiren" Malevich'in süprematist resimlerini, "yaşadığı dönemin insanlarının ruhsal çöküntülerini" kübik parçalanmalara dönüştüren Picasso'nun gerçekliğini, "baskı altında tutulan ruhu, sinirliliği, acıları" betimleyen Munch'ı, kapitalist toplum yapısı ve sanayileşme süreçlerine bir tepki olarak eserler üreten Fütürizmi, "anarşist, nihilist ve anti-estetik tarıyla toplumda yerleşmiş değerlere, yozlaşmış düzene karşı çıkan" Dadaizmi, savaş sonrası toplumun acılarını temsil eden modern sanatın diğer önemli akımları ile, İkinci Dünya Savaşı sonrası yaşanan üretim-tüketim ilişkileri ile şekillenen kitle kültürünü tanımlamak mümkündür (Kozlu, 2009: 1).

Öte yandan toplumsal yapılardaki değişimler ve özellikle modern sanatın karakterini belirleyen kapitalizm modernist paradigmanın biçimlendirme anlayışları üzerinde önemli etkilenmelere neden olmuştur. Sanayileşen toplumun erken aşamalarında feodalizmin yerini kırsal kapitalizme bırakması, ardından burjuvazinin yükselişi, özgürlük ihtiyacı, geçmişten kopuş ve diğer pek çok unsur modern çağı yaratan önemli nedenler arasındadır ve teknolojik gelişmeler, akılcı sorgulama kültürünün gelişimi, piyasa ekonomisinin ve akılcı ilkelere dayanan devlet kurumunun ortaya çıkışı kapitalizmi ve modernizmi ortaya çıkaran gelişmelerdir (Wood, 2016: 19-20). Kapitalist toplum yapısı akılcı, bilimsel ve üretim ilişkilerine dayanan insan odaklı bir

mekanizma yaratsa da Kozlu'nun da tanımladığı gibi; "endüstri ve teknolojideki gelişmeler insanın hem yaşadığı çevresinin hem de bedenin ve ruhunun başkaları tarafından kontrol edilmesine yol açmıştır. Toplumsal yapının basamaklarını da etkileyen ve yaşamı maddi gücü olanların eline veren bir anlayışın yükselişine" neden olmuştur (Kozlu, 2009: 11). Bu anlayış içinde kültür de değişime uğramış, önceki paradigmadan farklı açılımlara sahip bir yapıya doğru evrilmiştir. Üretim biçimleri ve sınıf ilişkilerinde yaşanan çatışmalar doğrudan sanatın yapısal niteliklerini değiştirmekle birlikte Kozlu'nun da tanımladığı gibi; "kapitalizmin sanata yansımaları sanat eserinin insana yabancılaşması şeklinde" kendini göstermiştir (2009: 5). Geç-kapitalizm ya da enformasyonalizm olarak tanımlanan günümüz gerçekliğinde ise para ve sermayenin yerini bilginin aldığı görülür, üretim-tüketim ilişkileri halen devam ederken küreselleşme olgusu ve teknolojik gelişme ile birlikte yeni bir toplum yapısı ortaya çıkmıştır. İnternet ağları, sanal gerçeklikler, zaman-mekânın yeni tanımı, hızlı veri akışı ve enformasyon bolluğu ile karakterize olan bu yeni toplum yapısında sanat da dijitalleşmeye doğru evrilmiş, modernizmin sergileme alanları ve anlatı biçimleri, yerini postmodernizmin yeni anlatılarına ve sanal gerçekliğe bırakmıştır.

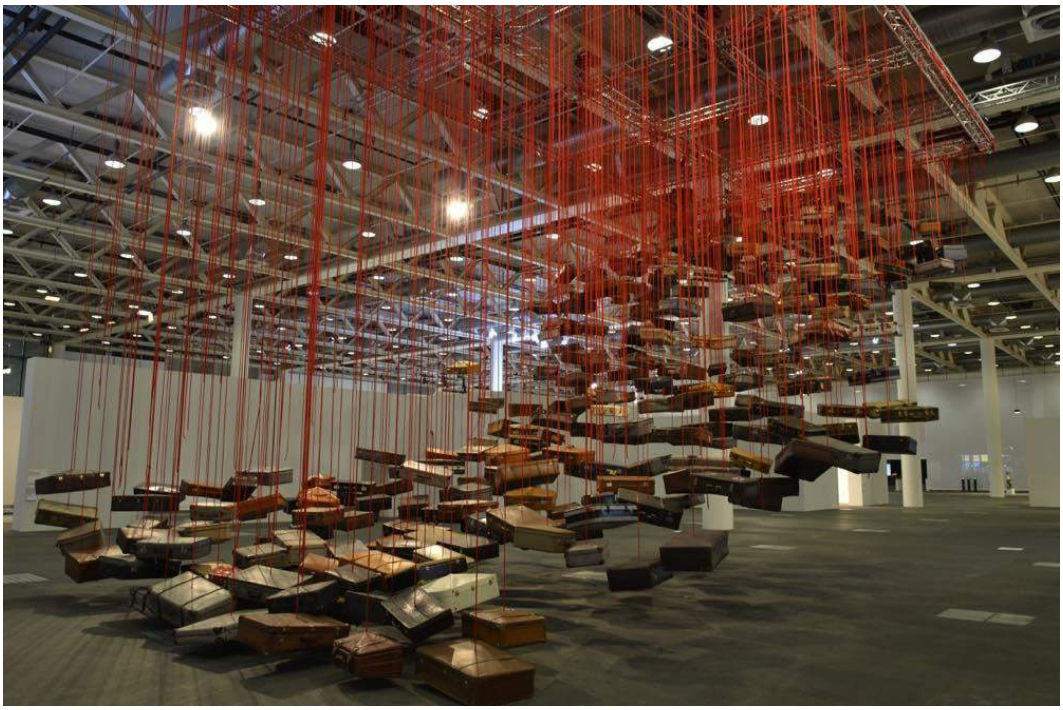
Kronolojik zaman çizelgesine bakıldığında felsefe tarihi, toplum tarihi, bilim ve kültür tarihi kapsamında yaşanan tüm bunalım dönemlerinin görece yakın tarihlerde gerçekleştiği ve bu dönemlerin değişime neden olan koşulları hazırlarken, önemli değişim ve dönüşümlerin de başlı başına bu kaos ortamından geliştiği görülür. Tarihin değişen yapısı içinde yaşanan tüm bu toplumsal kırılmalar, tarihsel gelişmeler, ekonomik ve politik ilişkiler, bilimsel ilerleme ve kültürel değişimler gerçeklik alanlarının da değişimine neden olmuş, toplumun bir parçası olarak birey de kendisi etrafındaki gerçeklikle birlikte değişmiştir. Şüphesiz sanat ve sanatçı da bu değişimden etkilenmiş ve yeni ifade yöntemleri ve biçimlendirme anlayışları geliştirmiştir. Bu yöntemler kimi zaman toplumsal bir eleştiri yerine geçmiş, kimi zaman bireysel mitolojinin dışavurumu olmuş, ancak etki de olsa tepki de olsa ortaya çıkan yeni söylemler, diğer alanların gerçeklik alanları ile her zaman etkileşim halinde gelişmiştir.

3. Genişleyen Mekân, Küçülen Obje, Artan Derinlik: Parçalanmış Estetik

Çağdaş sanatın tanımına ilişkin literatürde birbirinden farklı yaklaşımlar geliştirilmiş ve tarihsel açıdan farklı dönem karşılaştırmaları yapılmış olsa da bu araştırma kapsamında terim postmodernin ardından gelen ve güncel sanatı da içine alan üretim süreci ve yaratılan kültürel etkinlik olarak ele alınmaktadır. Çağdaş sanat mekâna ilişkin kullanım olanakları, materyal çeşitliliği, anlatı biçimlerindeki özgünlük ve tasarım dili bakımından değişken ifade yöntemleri ile sanatçının yaratım sürecinde özgürleşmesine ve ele alınan olgu/göndermenin aktarımında farklı boyutları denemesine olanak tanımıştır. Böylece sergileme mekânı genişlerken, derinlik artmış, kullanılan malzeme çeşitlenir ve küçülürken parçalanmış bir estetik yaratılmıştır. Elbette modernizmin postmodernizme ya da postmodern üretimin çağdaş anlatı yöntemlerine doğru evrilmesinde bu değişimi tetikleyen en önemli belirleyiciler ya da değişkenler, tanımlanmış olduğu gibi içinde yaşanılan yüzyılın zamansal/tarihsel gerçekliği ile bu süreklilik içerisinde gerçekleşen toplumsal değişimlere paralel bireysel yaşantının yansıması olarak

psikolojik etmenlerdir. Konu kapsamında örnekleme alınan sanatçıların eserlerine bakıldığında kullandıkları metaforların ve objeyi çoğaltarak mekânın derinliğini parçalanmış estetik algıda yeniden yorumlamalarının nedeninin içinde yaşadıkları yüzyılın toplumsal yapısının etkisinde olduğu kadar bireysel yaşamlarında deneyimledikleri karışıklıklar, çözümsüzlükler ve dönüştürücü olaylardan da etkilendiği/kaynaklandığı görülmektedir.

Bu kapsamda öncelikli olarak Chiharu Shiota'nın içsel göçün yanında toplumsal ve mekânsal yer değiştirmeye de gönderme yaptığı ve bu yolla parçalanmış bir estetik yarattığı çalışmaları incelendiğinde çoğunlukla valiz/bavul metaforu üzerinden değişen tarihsel süreç, siyasi kararlar, toplumsal değerler, kültürel başkalaşım ve psikolojik etkilere vurgu yaptığı görülür. 2016 yılında kurguladığı *Accumulation Searching for Destination* isimli yerleştirmede (Görsel 1) bir süreklilik içerisinde hedefe ulaşmaya çalışan ya da bir varış noktası arayan zamansız ve mekânsız bir -insan ya da eşya- yığınını küçülen objeler, genişleyen sergileme mekânı, tekrar eden nesneler, belirsiz mekân ve buna bağlı artan derinlik algısı göstergeleriyle temsil etmiştir. Galerinin belirli bir alanında yatay bir platform boyunca farklı yüksekliklerde ve boşlukta asılı olarak sergilenen bavullar zamansal bir sürekliliğe işaret ederken aynı zamanda zemine ilişkin değişken bir bilinçsizlik/muğlaklık yaratmaktadır. İzleyicinin yıpranmış bavullar arasında hareket edebildiği yerleştirmede, bu hareket insanın yaşamı boyunca yaptığı yolculuklara da işaret eder (Tokdil, 2022a: 338). Dağtekin'in aktarımıyla; "seyahat ederken, genel bir amaç olur ve bu amaç için bir yol takip edilir ve kırmızı ipler bireyi kişisel yolculuğunun başlangıç noktasına bağlar. (…) Shiota'nın bu enstalasyonu hatıraların hayat boyunca taşındığını ve bireysel yolculuklarımızda bizlere bir ağırlık yüklediğini anlatmaktadır" (2017: 67; Tokdil, 2022: 338). Bununla birlikte sanatçının yerleştirmede kullandığı nesne, kişisel biyografisi ve deneyimlerinin bir sonucu olarak anlam kazanmakta ve yerleştirmelerinin bir kısmının konusu olmaktadır. Söz konusu deneyim sanatçının ailesinin ahşap kutular üreten bir işletmenin sahibi olmasından kaynaklanır ve bu kutular yerleştirmede bavul imgesi üzerinden anlamlandırılır. Kullanılan nesnenin tekrar eden bir düzen içerisinde ve mekânın belirli bir kısmını kaplayacak şekilde bir süreklilik izleniminde olması ise yine bu aile işletmesinin günlük kutu üretiminin binin üzerinde olması ile ilişkilendirilebilir -ki tüm bu göstergeler tarihsel sürekliliğe paralel değişen toplumsal statü ve psikolojik değişimle ilişkili bireysel bakış açısının en somut yansımalarındandır.



Görsel 1. Chiharu Shiota, Accumulation Searching for Destination, 2016

Gösterge	Değişken	Tema
Genişleyen uzam, Küçülen obje, Artan derinlik, Tekrarlanan nesne, Muğlak mekân	Tarihsel değişim, Toplumsal değişim, Siyasi değişim, Kültürel değişim, Psikolojik değişim	Göç

Sanatçının 2009 tarihli *A Room of Memory* isimli çalışması (Görsel 2) bu kez çerçeve nesnesi üzerinden yeniden yaratılan bir mekânı, bu yeniden yaratım ile gerçek mekânın sınırlandırılışını, uzamın yukarı doğru genişletilerek derinliğin arttırılışını ve tekrar eden nesnenin bu kurgu-mekân içerisinde küçülmesini temsil eder. Anlatının başkalaşımına ilişkin tanımlanan değişkenlere bakıldığında, tarihsel ilerlemenin ve toplumsal değişimin, siyasi ve politik ilişkilerin, kültürel ve sosyal yapının değişiminin, buna paralel insan ilişkilerindeki başkalaşımla beraber psikolojik etkenlerin de çalışmanın konusu kapsamına dahil edilen olgular olduğu ve çerçeve imgesi üzerinden yeniden oluşturulan bir kurgu-mekân yoluyla temsil edildiği görülmektedir. Shiota'nın diğer yerleştirmelerinde olduğu gibi örnekleme alınan eseri de geçmişte olan ve derin izler bırakan olaylara yapılan bir gönderme ya da bir saygı duruşu niteliği taşır. 2009 tarihli çalışması 1989'da Berlin Duvarı yıkıldığında eski Berlin evlerinin yıkıntılarından kurtarılan pencerelerden oluşur. Çerçevelerin ve pencere kalıntılarının dairesel bir form oluşturarak tepeye doğru daralacak şekilde yerleştirilerek yarattığı mekân izleyicide güvenli bir alan hissi uyandırırken, yerleştirmeyi oluşturan her bir parça hem geçmişin acılarını deneyimleyen insanları anımsatmayı hem de tarihi -yeniden- keşfetmeyi amaçlıyor. Çalışmanın merkezinde yer alan sandalye ise bu anımsamaya bir davet işlevi görüyor.



Görsel 2. Chiharu Shiota, A Room of Memory, 2009

Gösterge	Değişken	Tema
Genişleyen uzam, Küçülen obje, Artan derinlik, Tekrarlanan nesne	Tarihsel değişim, Toplumsal değişim, Siyasi değişim, Kültürel değişim, Psikolojik değişim	Savaş

Değişkenlerle olan ilişki incelendiğinde de görüldüğü gibi II. Dünya Savaşı'nın ardından Almanya'nın başkenti Berlin'in Sovyet bölgesi ile diğer bölgelerini ayıran bir duvarın her iki ucunda konumlanan evlerin somut parçaları kullanılarak tarihe yapılan gönderme yüzyılın toplumsal gerçekliğini ve alınan siyasi kararları temsil ederken, yeniden yaratılmış bir mekan içerisinde tek başına konumlandırılmış sandalye ile yalnızlık duygusu, yabancılaşma, bireysel ve toplumsal acıların temsili gibi psikolojik etkiler sorgulanmıştır. 1961 yılında inşa edildiğinde duvarın Batı Almanya bölgesinde kalan tarafında yer alan grafitilerin günümüz çağdaş sanat anlayışı içinde yerini mekân yerleştirmelerine ve büyük boyutlu enstalasyonlara bırakması da aslında kültürel değişimin önemli bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Öte yandan 1950 ve 60'ların resimsel anlatı biçimi olan Geç-resimsel soyutlama olarak da tanımlanan -tuval yüzeyinin basit geometrik formlara indirgenmesinden oluşan- Renk Alanı Resmi ile yaşanan söz konusu tarihsel olay arasında ilişki kurmak da olasıdır -söz konusu sanat eğilimi her ne kadar Avrupa sanatı değil Amerikan sanatının içinde gelişmiş olsa da (ki bu da ayrıca Berlin'in batı bölgesinin bir kısmının Amerikan işgali altında olması ile ilişkilendirilebilir). Söz konusu ilişki bir duvarın ikiye böldüğü bir şehrin geniş renk alanlarıyla harita benzeri temsili olarak yorumlanabilirken, bu aynı zamanda insanlığın da toplumsal olarak bölünmesi anlamını taşır. Shiota'nın yerleştirmesi ise buna karşılık geometrik bir bölünme yerine sarmal ve kapsayıcı bir forma sahiptir, kullanılan materyal doğu ya da batı değil her iki bölgenin kalıntılarından oluşması bakımından bir birleşmeyi sembolize eder ve otoritenin yok oluşunu da temsil eder niteliktedir -ki bu çağdaş toplumların demokratik devlet düzeninin olduğu kadar, postmodern sanatın çoğulcu ve eklektik yapısı ile de örtüşür.



Görsel 3. Cornelia Parker, Cold Dark Matter: An Exloded View, 1991

Gösterge	Değişken	Tema
Genişleyen uzam, Küçülen obje, Artan derinlik, Tekrarlanan nesne, Boyutsal karışıklık, Parçalanmış estetik	Tarihsel değişim, Toplumsal değişim, Kültürel değişim, Psikolojik değişim, Bilimsel gelişme	Şiddet

Cornelia Parker'ın *Cold Dark Matter* isimli yerleştirmesi ise (Görsel 3) parçalanmış estetik yapı içerisinde objenin küçülmesi ve uzamın genişlemesini, tekrar eden formlar ve artan derinlik etkisinde yaratılan boyutsal karmaşayı betimleyen göstergelere sahiptir. Çalışma sanatçının İngiliz ordusu ile iş birliği içinde patlattığı bir kulübeden geri kalan parçaları toplayarak galeri mekânında yeniden bir araya getirişinden oluşmaktadır. Patlamanın etkisiyle renk ve form değiştiren, kararan, parçalanan ve rastgele etrafa saçılan -çoğu asla bulunamamış- parçalar galeri içerisine tavandan sarkıtılan bir düzenek içinde rastgele yerleştirilmiş ve mekanizmanın ortasına konulan ampul aracılığıyla aydınlatılarak mekânın duvarlarında yansımalar yaratmıştır, bu gölgeler patlama anını yeniden canlandırma gibi bir işlev de üstlenmiştir (Tate, 2022). Parker'ın mekân yerleştirmesinde ışığın da etkisiyle Shiota'nın çalışmasında olduğu gibi (Görsel 1) boşlukta konumlandırılan parçaların yansımaları dağılma anı ile manyetik bir çekim gücü ile yeniden bir araya gelme arasında bir illüzyon yaratarak zamana ilişkin gerçeklik algısını da ortadan kaldırır. Bununla birlikte çalışmanın içeriğinde her ne kadar bilimsel gelişmenin yansımalarına ulaşılamasa da yerleştirmenin isminden de çıkarım yapılabildiği gibi sanatçı kozmolojik gerçeklik hakkında bir farkındalığa sahiptir ve "belirli bir noktadan sonra ise uzay-zamanda asılı kalan parçalar metaforuyla bu gerçekliğin sanatçı tarafından kendi yeni algısal deneyimine taşındığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle kütlenin kendisi (kulübenin patlaması ve ardında bıraktığı enkaz) yerine etrafındaki atmosfer (akış) sanatçının yaratımını tetiklemiştir" (Tokdil, 2020: 203). Bu atmosfer de boşluk içinde (galeri mekânı içerisinde) yansıyan gölgeler yoluyla betimlenmiştir. Aynı zamanda yerçekimi olgusunun da çalışmanın merkezinde ele alındığı görülmektedir, boşlukta uçan nesneler aynı zamanda geriye doğru bir çekime maruz kalmıştır; dünyanın çekirdeği gibi bir ışık etrafında birleşmiştir ve Parker; "onları

ışığın etrafına asarken kaostan düzen yaratmıştır" (Perry, 2019). Bununla birlikte Picasso resimlerindeki bütünü oluşturan parçaların yüzey boyunca hareket edişi gibi kulübe parçaları da mekân içerisinde ilerledikçe ve bakış açısı değiştikçe hareketli bir mekanizmaya dönüşerek patlama anını yeniden canlandırmaktadır -aslında patlamanın şiddetiyle kararan, form değiştiren ve kömürleşen parçalar da birer ölüyken mekan içerisinde konumlandırıldıklarında dönüştürülür, canlandırılır ve korku yerine düşünce üretirler ki bu da bir yeniden doğuş anlamını içinde barındırır. Bu yaklaşım da tarihsel değişimin kültür alanına yansımaları bakımından modern sonrası sanatın öldüğü ve postmodern toplum yapısı içinde yeniden doğduğu söylemi ile ilişkilendirilebilir. Aynı zamanda Parker'ın mekân yerleştirmesi toplumdaki patlama düşüncesi ile de örtüşür; "çizgi romanın şiddetinden aksiyon filmlerine, Super Novas ve Big Bang hakkındaki belgesellere ve en azından hiç bitmeyen savaş haberlerine kadar" sürekli olarak bir imgeler ve düşünceler bombardımanına tutulmuş insanlığı sanat yoluyla bu gerçekliği simgeleştirmesinin bir sonucudur (Tate, 2022).

Parker'ın yerleştirmesinde mekânın ve sanatın temsil biçiminin değişimine neden olan diğer etkenler tarih-toplumsal değişim, kültürel başkalaşım, psikolojik etkenler olarak kabul edilebilir ki görüldüğü gibi bu değişkenlerin hepsi bilimsel gelişme ile birlikte birbirleriyle ilişkili tetikleyicilerdir.

Mekânın içerisinde kompozisyonu oluşturan unsurların yerleşimi bakımından Parker'ın yerleştirmesiyle benzer bir görünüme sahip olsa da Damian Ortega'nın 2007 tarihli *Controller of the Universe* isimli çalışması (Görsel 4) bir yıkımın parçaları değil somut işlevsel araçlardan oluşur. Bu araçlar çoğunlukla ince uzun forma sahip ve kendine özgü kullanım amaçları olan nesnelerden -testere, kazma, çekiç vb.- seçilmesine karşın "bütün olarak daha büyük bir örüntünün/olayın parçası olmuş, bu yönüyle de çalışma moleküler dünyaya olduğu kadar makro evrene de göndermede bulunmuştur" (Tokdil, 2020: 204-205). Çalışmanın bilimsel gerçekliğe ilişkin tanımlanan göstergeleri de buradan kaynaklanmaktadır; Parker'da olduğu gibi yerçekiminin etkisinde merkeze doğru çekilen bir düzenek içerisinde nesneler işlevlerini yitirerek bağlantıyı ve ilişkiyi ön plana çıkarmıştır. Berlin çevresindeki bir dizi bit pazarından toplanan ve teller yardımıyla galeri tavanından aşağı sarkıtılan araçların boşluk içinde kapladıkları muğlak alan ile birlikte yerleştirme aynı zamanda Todoli'e göre; "insan ve teknoloji arasındaki ilişkide var olan ikircikliliğe dayanır; sanatçı çalışma araçlarına ve üretim sistemlerine hayran olsa da, bu eser, çağdaş insanın teknik ilerlemeye aşırı, ayrım gözetmeyen inancı karşısında şüpheciliğini ifade eder" (2015: 25).

Çalışmanın fiziksel gerçekliği, mekân içerisindeki somut varlığı ve konumuna ilişkin yaratılan boşluk aynı zamanda artan bir derinlik algısı yaratırken, nesnelerin ilişkiselliği mekânın da genişlemesine neden olmuştur denilebilir. Bütün bu unsurlar nedeniyle örnekleme alınan çalışmanın tarihsel ilerlemenin sonucu yaşanan kültürel değişimin önemli göstergelerine sahip olduğu, bilimsel gelişmenin verilerinden yararlandığı ve toplumsal değişimin birey üzerindeki etkisini de vurguladığı söylenebilir. Çalışmanın isminin Diego Rivera'nın 1933 yılında New York Rockefeller Center için gerçekleştirdiği tartışmalı bir duvar resminden (Man at the

Crossroads) ilham almış olması da değişim ve etkileşim konusunu öne çıkaran önemli bir ipucudur -söz konusu resmin tartışmalı olmasının ve yapıldıktan kısa bir süre sonra yok edilmesinin nedeni Rivera'nın resmin merkezine yerleştirdiği bir Lenin portresidir, Ortega'nın çalışmasında ise merkezde yer alan doğaya ilişkin tanımlanan fiziksel bir gerçeklik, çekim gücüdür (Todoli, 2015: 24).



Görsel 4. Damian Ortega, Controller of the Universe, 2007

Gösterge	Değişken	Tema
Genişleyen uzam, Küçülen obje, Artan derinlik, Tekrarlanan nesne, Parçalanmış estetik	Tarihsel değişim, Toplumsal değişim, Kültürel değişim, Psikolojik değişim, Bilimsel gelişme	Düzen

David DiMichele çalışmalarında ise incelenen diğer sanatçıların aksine gerçekliğe olduğu kadar mekân çözümlemelerine de farklı bir bakış açısının geliştirildiği görülür. Bu çalışmalar her ne kadar büyük boyutlu mekân yerleştirmeleri olarak görülse de aslında sanatçının kendi stüdyosunda oluşturduğu gerçek olmayan mekanların fotoğraflarıdır. Pseudodocumentation serisinde yer alan diğer kurgu mekanlarında olduğu gibi 2006 tarihli *Broken Glass* isimli çalışması da (Görsel 5) anıtsal sergi alanlarında yer alan parçalanmış estetiği, gerçeklik ve kurgu arasındaki bulanık çizgiyi, sanatın deneyimlenme biçimindeki algısal ironiyi temsil eden önemli eserlerdendir. DiMichele'e göre çalışmaları; "soyutlama, belgeleme sanatının gelenekleri ve galeri alanının ideolojisi konularıyla ilgilenir" (Artnet, 2011). Bununla birlikte çalışmanın makro ölçekli görünümüne karşılık mikro boyutta yer alan figür, ironik ve rahatsız edici biçimde gerçeklik ve kurgu ayrımını vurgularken, bu aynı zamanda sanatın gerçek hayatla arasındaki bağın inceliğini ve "sanat fikrinin belki de rahatsız edici bir şekilde hayattan daha büyük olduğunu" yansıtır (Artnet, 2011). Bununla birlikte postmodern kültürel açılım içinde 1960'ların yeryüzü sanatçılarının dış mekân yerleştirmelerine bakıldığında da Richard Serra, Michael Heizer ve Robert Smithson gibi sanatçıların eserlerinde de müdahale edilmiş bir doğa

ve yerleştirme ölçeğinde büyüme gözlemlenir. Bu sanatçıların çalışmalarında da sanat ve dış dünya arasındaki ayrım belirginleşir ve gerçekliğe müdahale edilir -aralarındaki ayrım bu sanatçıların doğanın içinde kendilerine özgü bir doğa yaratmalarına karşın DiMichele'in bunu kendi stüdyosunda yapıyor oluşudur. Ancak anılan sanatçılarda olduğu gibi örnekleme alınan sanatçının çalışmasında da uzamın genişlediği, obje/figürün küçüldüğü, derinliğin arttığı, boyutsal karışıklığa gönderme yapan hayali bir mekânın yaratıldığı görülür.



Görsel 5. David DiMichele, Pseudodocumentation: Broken Glass, 2006

Gösterge	Değişken	Tema
Genişleyen uzam, Küçülen obje/figür, Artan derinlik, Boyutsal karışıklık, Hayali mekan, Parçalanmış estetik	Tarihsel değişim, Kültürel değişim, İhtiyaçların değişimi, Bilimsel gelişme, Psikolojik değişim	Değişim

Kurgunun başkalaşımına ilişkin tanımlanan değişkenlere bakıldığında tarihsel ilerlemenin kültürel değişime neden olduğu, bilimsel gelişmelerin yeni ifade biçimlerini sunduğu, ihtiyaçların değişiminin yanında bireysel ve toplumsal boyutta psikolojik yansımaların yeni ifade yöntemlerini ortaya çıkardığı görülmektedir. Değişkenlerle kurgulanan yeni gerçeklik arasındaki ilişki incelendiğinde; çağdaş sanatın mekân yerleştirmelerinin teknolojik ilerlemenin ve ağ toplumunun sanal gerçekliğinin gelişimi ile ekran üzerinden izleniyor oluşu, kısmen DiMichele'in kurgu-mekanlarının fotoğraf yoluyla sergilenmesi ile ilişkili olarak sorgulanabilir. Bu yönüyle çağdaş sanatın mekân yerleştirmeleri ile örnekleme alınan sanatçının ortaya koyduğu parçalamış estetik arasında algısal boyutta bir ayrım yoktur. Benzer şekilde mekânın kurgulanışındaki biçimsel görünüm açısından da derinliği arttırılmış, genişlemiş ve parçalanmış bir gerçeklik yaratılması bakımından örnekleme alınan diğer mekân yerleştirmeleriyle benzer bir yapıya sahiptir. Ancak burada doğrudan psikolojik yansımaları olacak tarihsel-toplumsal bir olay ya da kültürel bir değişime gönderme yapılmamıştır, yalnızca içinde yaşanılan yüzyılın ve enformasyon toplumunun kaygan ve kırılgan zeminine (kırık camlar yoluyla), küresel toplumun ağlarla örülü kalabalık yapısına (mekânın büyüklüğü

yoluyla) karşılık yalnızlaşan insanına (figür yoluyla) atıfta bulunulmuştur -mekânın mikro bir tasarımın fotoğrafı oluşu da bu yalnızlaşmayı ve yabancılaşmayı destekler niteliktedir.



Görsel 6. David DiMichele, Pseudodocumentation: Cubist Space, 2005

Gösterge	Değişken	Tema
Genişleyen uzam, Küçülen obje/figür, Tekrarlanan nesne, Boyutsal karışıklık, Muğlak mekan	Toplumsal değişim, Kültürel değişim, Psikolojik değişim, Bilimsel gelişme, İhtiyaçların değişimi	Değişim

Sanatçının aynı seriden olan 2005 tarihli *Cubist Space* isimli foto-mekân çalışmasında ise (Görsel 6) somut nesnelerle soyut geometrik formların bir arada yer aldığı görülür. Bu yönüyle kurgu ve gerçek arasındaki sınır doğal olmayan bir çizgiye indirgenmiştir ve insan figürünün ölçeği ile yapay bir illüzyon yaratılmıştır. Bir patlama anı sonrasında tavandan kopan kaplama parçalarının bir masada ya da zeminde yer alan nesnelerin üzerine düşme anını betimleyen kompozisyon, nesnelerin bu kuvvetten etkilenmiyor oluşu ya da insan figürünün bu mekân içerisindeki ironik yerleşimi ile bir aldatmaca, boyutsal karışıklık ve muğlaklık yaratır. Dolayısıyla çalışmada yer alan mekân kavramsallaştırılmış bir belge niteliğine indirgenerek kurulumun ölçeğine ilişkin tahmin ortadan kalkar. Somut ve soyutun iç içe geçtiği, gerçeklik ve sanalın bir araya geldiği kurgu-mekânda yıkım ve doğumun bir aradalığı, zamanın değişimi, gerçekliğin yeniden kurgulanışı ve tüm bu değişimi gözlemleyen günümüz insanının yalnızlığı temsil edilmiştir. Şüphesiz bu yüzyılın toplumsal gerçekliği ve tarihsel koşulları içinde gerçekliğin kendisi de değişime uğramakta ve sanatçının etkisi ve tepkisi (dış dünyanın somut varlığına müdahalesi) yaratımın varoluşunu da parçalanmış sanal bir gerçekliğe doğru boyutlandırmaktadır.

Bununla birlikte DiMichele'in çalışmasının göstergeleri incelendiğinde uzamın genişlemesine paralel temsil edilen figürün küçüldüğü, soyut elemanların tekrarlanmasına karşılık somut nesnelerin her birinin belirli bir düzen içerisinde sunulduğu, boyutsal karışıklığın algısal

karmaşaya neden olmasının yanında mekânı da muğlaklaştırdığı görülmektedir. Değişkenler ise zamansal değişime paralel toplumsal başkalaşım ve kültürel değişim, bilimsel gelişmenin sonucunda ihtiyaçların değişmesi ve toplumsal olduğu kadar bireysel olarak da ruhsal başkaldırının sembolü olarak tanımlanabilir. Bu değişkenlerin açılımlarına bakıldığında ise geçmiş ve günümüz arasında toplumsal olduğu kadar bilimsel, kültürel ve psikolojik olarak da karşılıklı bir etkileşimin, etki-tepkinin olduğu analiz edilebilir. Öncelikle çalışma objelerin somut varlığı ve soyut parçaların bu nesneler arasındaki konumları ile George Braque, Pablo Picasso ya da diğer kübist sanatçıların natürmortları ile eşdeğer bir görünüme sahiptir, ancak boyutlandırılmış ve renk algısı ortadan kaldırılmıştır. Bu değişimin nedeni olarak tanımlanabilecek olgu renksizleşme ile çağdaş toplumların mekanikleşmiş ve duygusuzlaşmış insanları ile sanal gerçekliğin iletişimi ekran arkasına gizlediği insanın yalnızlığı bakımından yorumlanabilirken, 20. yüzyılın iki boyutlu temsilinin üç boyutlu anlatılara dönüşmesi ve ardından DiMichele çalışmasında olduğu gibi boyut algısının karmaşık bir düzmeceye dönüşmesi bilimsel gerçekliğin zaman-mekân ilişkileri ve uzay-zaman sürekliliği ile açıklanabilir. Bununla birlikte sanatçının fotoğraflarında kullandığı kapsam, kişisel geçmişinin ve soyut formlar ile anıtsal mekanlara ilişkin tutkusunun bir sonucu olarak görülebilir.



Görsel 7. Jose Luis Torres, Canopy, The Works Art and Design Festival, 2016

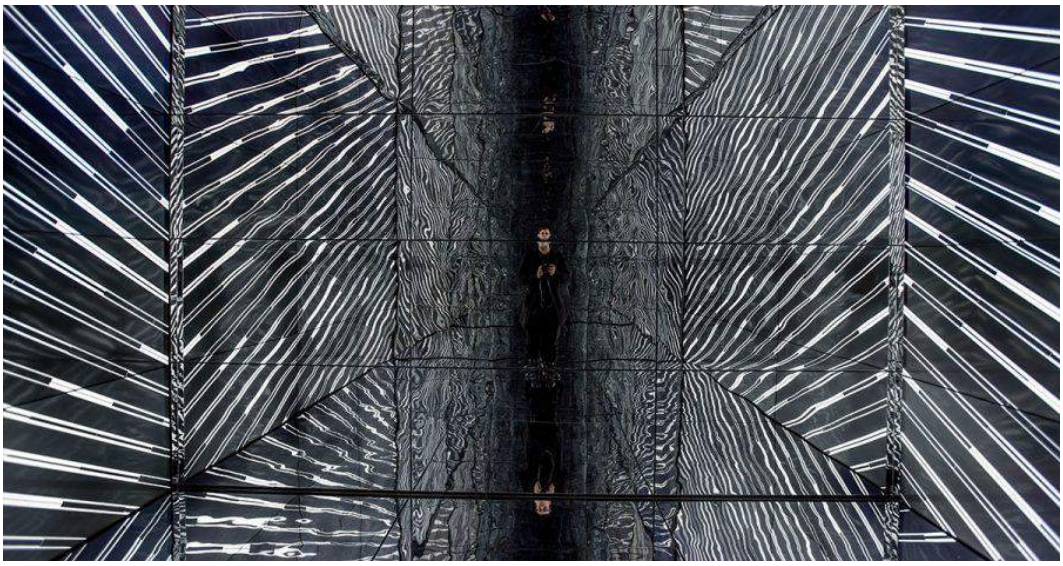
Gösterge	Değişken	Tema
Genişleyen uzam, Küçülen obje, Artan derinlik, Tekrarlanan nesne, Parçalanmış estetik	Tarihsel değişim, Toplumsal değişim, Siyasi değişim, Kültürel değişim, Psikolojik değişim	Tüketim

Belirli nesnelerin tekrar eden yapıda kullanılmasıyla genişleyen bir mekân algısını vurgulayan, bu yeni mekân içerisinde objelerin mevcut kullanım özelliklerini ve işlevlerini yitirerek bir örüntünün parçası haline geldiği, dolayısıyla uzam genişlerken parçalanmış bir estetiğin yaratıldığı yerleştirmelerden bir diğeri Jose Luis Torres'in 2016 yılında gerçekleşen bir festival kapsamında ürettiği *Canopy* isimli çalışmadır (Görsel 7). Kanada'da yer alan ve 225 metrekarelik bir alana yayılan yerleştirme izleyicinin oluşum içine girebildiği, onu doğrudan

deneyimleyebildiği ve gözlemleyebildiği, böylece kendi çizdiği güzergâh doğrultusunda kendi alanını yaratırken eserin de tamamlanmasına katkı sağladığı bir niteliğe sahiptir. Hareketin yanı sıra kişisel deneyimleriyle ilişkili olarak sığınma olgusunu ve göç temasını da sembolize eden çalışma sanayileşmenin ardından gelen kitlesel yer değiştirmenin, "sanayi bölgelerinde biriken insan kalabalığının, düzensiz kentleşmenin, hızlı mekânsal dönüşümün ve mekanikleşen yaşantının" da vurgusunu ve eleştirisini yapar. Bunu yaparken; "kapitalizmin tüketim nesnelerine dönüşen atıklar kullanır; plastik sandalyeler, araba tekerlekleri, günlük kullanım nesneleri ve ev eşyaları modern betonarme binaları sembolize eden karmaşık düzende yerleştirilen ahşap sütunlarla bir araya getirilir" (Tokdil, 2022b: 796). Torres'ın da tanımladığı gibi; "çoğu zaman, insanlar çevre sorunları ve soruna bireysel katkıları hakkında eleştirel düşünmekten kaçınırlar. Bunun yerine, kapitalist toplumlar insanları kendi çıkarlarını gözetmeye teşvik eder; plastik ürünler genellikle ucuzdur, insanlar bunun kendilerine kişisel olarak nasıl fayda sağladığına odaklanma eğilimindedir" (Maddox, 2019).

Sanatçının gerçekleştirmiş olduğu kamusal yerleştirme ve yaratılan kurgu-mekân söz konusu tüketim alışkanlığını hatırlatma işlevi görürken, parçalanmanın toplumsal boyutlarına da dikkat çeker. Kullandığı nesneler aynı zamanda yaşanmışlıkları nedeniyle tarihin tanıklarıdır ve bu tanıklık biz farkında olmasak da çalışmanın varlığı boyunca da devam eder. Çalışmanın mevcut yapısına ilişkin tanımlanan değişkenlere bakıldığında yine kentleşme olgusuna yaptığı gönderme ile toplumsal değişim vurgusunun ön planda olduğu, göçe ve yer değişimine dair sanatçının yorumuyla alınan kararlar ve politik ilişkilere değindiği, kent yaşamının karmaşık ve kalabalık toplumlarında yaşayan insanlığın yalnızlığı ile psikolojik etkenlere ve gerçekten olmayan yeni bir mekân tasarımı ile postmodern toplumun eklektik doğasına gönderme yaptığı anlaşılır. Kurulumu oluşturan elemanlar kübist bir tablonun geometrik formları gibidir ancak düzlem üzerinde değil üç boyutludur ve izleyiciyi de içine dahil ederek gerçeklik algısını zorlarken uzamı da genişletir.

Son olarak Refik Anadol'un 2015 yılında gerçekleştirdiği mekân tasarımı *Infinitiy Room* incelendiğinde (Görsel 8), örnekleme alınan diğer çalışmalarda olduğuna benzer bilişsel algıyı zorlayan ve gerçekliğin başlangıç ve bitiş noktasının bilinçli olarak belirsizleştirildiği, bu yolla mekân genişletilerek derinliğin arttırıldığı bir kurguya sahiptir. Video-yerleştirme olarak da tanımlanabilecek olan çalışma bir küp şeklinde tasarlanmıştır, görüntü ses efektleri yoluyla ritmik olarak değiştirilir ve üç boyutlu uzam görüntünün değişimi ve aynaların yansıtıcı etkisiyle zaman-mekânsal dördüncü boyuta doğru açımlanır. Projeksiyonlar yardımıyla aynalarla kaplanmış galerinin duvarlarına yansıtılan görüntü izlenimin sonsuz sayıda çoğalmasını sağlarken bu çoğalma temsil ile gerçeklik arasındaki ayrımı da ortadan kaldırmıştır. Mekânın somut gerçekliğinin nerede başlayıp nerede bittiğinin belirsizleştirildiği yerleştirmede fiziksel gerçeklik sanal gerçeklikle yer değiştirmiştir (Tokdil, 2020: 231). Bu çalışmada incelenen diğer mekân yerleştirmelerinin aksine bilimsel gerçekliğin teknolojik açılımlarından doğrudan yararlanılmıştır ve enformasyon toplumunun veri akışı ve gürültülü yalnızlığı belirgin olarak sunulmuştur.



Görsel 8. Refik Anadol, Infinity Room, 2015

Gösterge	Değişken	Tema
Genişleyen uzam, Küçülen obje, Artan derinlik, Tekrarlanan nesne, Boyutsal karışıklık, Muğlak mekân	Tarihsel değişim, Toplumsal değişim, Kültürel değişim, Psikolojik değişim, Bilimsel gelişme	Sonsuzluk

Bununla birlikte 21. yüzyılın toplum yapısı içerisinde şekillenen yeni medya sanatı ve bilgisayar teknolojilerinin kültür aktarımında kullanımı Anadol'un çalışmasını fiziksel yapısı bakımından diğer örneklerden ayırırken, içerik bakımından ortak bir zeminde birleştirir. Ses ve görüntünün birleşmesi, zaman ve mekânın bir arada sunulması, değişen mekân algısı ile algısal belirsizlik, nesnel gerçeklik ile sanal gerçeklik karşıtlıklarının bir arada sunulduğu çalışma çağdaş sanatın da temel karakterini yansıtır. Elbette bu ikilikler incelenen diğer çalışmalar için de geçerlidir; Torres kullanım nesneleri ile maddenin kendisini bir araya getirmiştir, DiMichele nesnel gerçeklikle kurgu-gerçekliği birleştirmiştir, Ortega ve Parker geçmiş ve gelecek zamanı şimdide somutlaştırır, Shiota toplum tarihini kültür tarihine dönüştürür. Ancak Anadol'un çalışmasındaki fark bu ilişkilerin bilgisayar teknolojilerinin yardımıyla sunuluyor oluşudur ve bu kapsamda kültürel değişim ile bilimsel gelişmenin en belirgin gözlemlendiği üretimlerden biri olarak kabul edilebilir.

Yapılan literatür taramasının ardından amaçlı örnekleme ile evrenden örnekleme alınan çalışmaların yıllara göre dağılımlarına bakıldığında 1 yerleştirmenin 20. yüzyılın sonlarına denk geldiği, 4 çalışmanın 2000'li yıllarda yaratıldığı ve 3 eserin 21. yüzyılın ilk on yılında gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu bilgi mekân kullanımının her ne kadar 1950 ve 60'lı yıllara kadar geriye dönük bir tarihi olmasına karşın çağdaş sanat kapsamında ve parçalanmış bir estetik görünüme sahip olarak 21. yüzyılın başlarından itibaren ağırlık kazanmış olduğuna ilişkin önemli bir veri sunmaktadır. Bununla birlikte 1950'li yıllarda başlayan mekânı dahil eden kavramsal işler, ilk olarak 1970 ve 80'lerden sonra araştırma kapsamında ele alındığı şekliyle bütünüyle mekânı kapsayacak -ya da mekân ile birlikte şekillenen- çalışmalara yerini bırakmıştır. Bunun tek istisnası olarak 1960'ların yeryüzü sanatçılarının dış mekânda

gerçekleştirdiği büyük boyutlu kavramsal çalışmalar gösterilebilir ancak onlar da parçalanma yerine -her anlamda- birleştirici bir amaca hizmet etmişlerdir.

Tablo 1: Örnekleme alınan çalışmaların yıllara göre dağılımı ve temalar

Görsel	Yıl	Tema
G3	1991	Şiddet
G6	2005	Değişim
G5	2006	Değişim
G4	2007	Düzen
G2	2009	Savaş
G8	2015	Sonsuzluk
G7	2016	Tüketim
G1	2016	Göç

Bununla birlikte Tablo 1 incelendiğinde görüldüğü gibi örnekleme alınan eserlerin gönderme yaptıkları olgular ve tematik anlatımlar şiddet, değişim, düzen, savaş, sonsuzluk, tüketim ve göç gibi olgular üzerinde şekillenmiş, yalnızca 1991 yılında Parker'ın çalışmasında savaş teması vurgulanırken (çalışmanın Soğuk Savaş'ın sona erdiği tarihte yaratılmış olması önemli bir veridir), 21. yüzyılın başlarından itibaren değişim ve düzen temaları öne çıkmıştır (ilk on yılın ortasında internet gibi medya teknolojilerinin gelişimi ile ilişkilendirilebilir). Bu bilgi yeni yüzyılın toplumsal gerçekliğinin sanatçının düşünsel yaşantısında da bir değişimi yönlendirdiğinin ve kültürel değişimin de bununla birlikte geldiğinin en önemli göstergelerinden biridir; tüm bu tarihsel süreç (1990'ların sonu ile 2000'li yılların başları) kültürel değişim açısından çok kültürlülüğün, alternatif medyanın, ağ ve internet teknolojilerinin doruk noktasını simgelemektedir. 2009 yılında Shiora'nın çalışması ile yeniden savaş temasının vurgulanması geriye dönük bir anımsama niteliği taşıması ve tarihsel değişimin kültür alanına etkisi açısından araştırmayı yönlendiren bir veri olmamasına karşın 2008 yılında yaşanan ekonomik krizin yarattığı toplumsal karamsarlıkla dolaylı yoldan ilişki kurulabilir. 21. yüzyılın ikinci on yılında yaratılan çalışmalarda ise küreselleşme ve internet teknolojilerinin yaygınlaşması ile birlikte sonsuzluk, tüketim ve göç temalarına gönderme yapıldığı görülmektedir. Burada göç teması sanatçının eserinde doğrudan göçle ilişkili göstergelere sahip olsa da bilginin yer değişimi, insanlığın düşünsel başkalaşımı, tarihin sürekliliği gibi daha soyut anlamlarla da ilişki kurulabilir.

Araştırmada örnekleme alınan yerleştirmelere dair elde edilen ikinci veri mekân kullanımlarına ilişkindir. Tablo 2 incelendiğinde görüldüğü gibi örnekleme alınan 8 eserin 7'si iç mekân tasarımı olarak gerçekleştirilirken yalnızca 1 eser dış mekânda sergilenmiştir. Bununla birlikte dış mekânda sergilenen bir çalışmanın mekânı kısmen kullandığı düşünüldüğünde iç mekânda gerçekleştirilen yerleştirmelerin 3'ünün mekânı kısmen kapsadığı (mekân içerisinde belirli bir alan kullandığı), 4'ünün galeri mekanının tamamını kullandığı ya da yerleştirmenin kendisinin büyüklüğü ve hacmiyle yeni bir mekân yarattığı tanımlanabilir. Ancak mekânı kısmen kullanan

4 yerleştirmenin galeri içerisinde sınırları belirli bir hacmi olsa da kurgunun yapısı, kullanılan materyaller ve sergilenme biçimi ile genişleyen bir mekân algısı ile derinliği arttırdığı ve izleyicide boyutsal bir karmaşa duygusunu ortaya çıkardığı görülmektedir. Bu etkiyi sağlayan faktörler eser incelemelerinde analiz edildiği gibi; obje ve figürün küçülmesi, kullanılan nesnenin tekrarı ve parçalanmış bir estetik duyumun yaratılmasıdır.

Tablo 2: Örnekleme alınan çalışmaların mekân kullanımı

		(f)	**%**
Tasarım yeri	İç mekân	7	87,5
	Dış mekân	1	12,5
Toplam		**8**	**100**
Mekân kullanımı	Kısmen	4	50,0
	Tamamen	4	50,0
Toplam		**8**	**100**

Bununla birlikte çağdaş sanatın görüntü estetiğinin değişiminde etki eden tarihsel ilerleme, toplumsal değişim, kültürel başkalaşım, psikolojik etki, bilimsel gelişme, siyasi ve politik değişim ile ihtiyaçların değişimi gibi faktörler örnekleme alınan yerleştirmeler üzerinden incelendiğinde, bilimsel gelişmenin 1990'lar, 2000'ler ve 2010'larda üretilen çalışmaları kapsayacak şekilde 5 eserde analiz edilen değişkenlerden biri olduğu, ancak David DiMichele ve Refik Anadol gibi sanatçıların 2000'lerin ikinci yarısında ürettikleri çalışmalarda bilimsel gelişmenin teknolojik verilerinin kullanıldığı, Cornelia Parker ve Damian Ortega gibi sanatçıların eserlerinde ise bilimin fizik-gerçekliği üzerinden ilişkilendirmelerin yapıldığı görülmektedir. Bu veri, 2000'lerden itibaren küreselleşme ve teknolojik gelişme (özellikle internet teknolojilerinin yaygınlaşması) ile birlikte veri akışının hızlanması ve kapitalist toplum yapısının bilgi toplumu (enformasyonalizm) ile yer değiştirmesi sonucunda sanatçının dış dünyaya ilişkin algısının da değişimini kanıtlaması bakımından önemlidir.

Sonuç

Görüldüğü gibi yaşamın farklı alanlarına ilişkin değişim ve dönüşümler karşılıklı etkileşim halinde gerçekleşmiş ve bu değişimlerin etkileri farklı açılımlara neden olmuştur. Tarihsel olaylar toplumsal yapının değişiminde önemli bir tetikleyici olurken, toplumsal değerler kültürel yapının değişiminde aktif rol oynamıştır. Bununla birlikte bilimsel gelişme -evrene ilişkin var olan bilginin kapsamının ve güvenilirliğinin artması- ve teknolojik ilerleme -sanayileşme süreçleri ve devamında enformasyon toplumunun ortaya çıkışı teknolojinin gelişimi ile ilişkilendirildiğinde- diğer tüm değişimlerin başlangıç noktası olmuştur. Tüm bu süreçler kültürün diğer boyutları -felsefe alanının tarihsel gerçekliği daha ayrıntılı bir analiz gerektirdiğinden zorunlu olarak araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır- ile birlikte sanatın da biçimsel ve söylem bakımından değişimini beraberinde getirmiş, çağın (içinde yaşanılan yüzyılın) ve toplumsal yapının gerçekliği sanatçının algı ve deneyimini yeniden şekillendirmiştir.

Bu değişim ve süreklilik içerisinde -sanat nesnesinin sergileme alanı olarak- mekân olgusu başlangıçta (modern sanat) sınırları belirli bir alan olarak fiziksel gerçeklik bakımından tanımlanırken, modern sonrası kültür (postmodernizm) içerisinde kapsamını ve işlevini genişleterek sanat nesnesi ile birlikte şekillenen bir konuma taşınmıştır. Bu kültürel yapı içerisinde yalnızca sanat eserinin sergilendiği alan değil onunla birlikte şekillenen, dahası izleyicinin varlığı ile anlamlandırılan ve sürekli olarak yeniden yaratılan bir boyut kazanmıştır. Çağdaş sanat kapsamında sanat eserinin sunumu mekânın sınırlarının dışına taşarak, eski fiziksel boşluk anlamı yerini bütünleşik algısal bir gerçekliğe bırakmıştır ve yaratılan yeni gerçeklik sanat eserinin kendisi haline gelmiştir. Çağdaş sanatın mekânın kullanımına ilişkin tanımlamalarında en önemli değişken yerleştirme sanatının fiziksel gerçekliğidir ve 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren üretilen kamusal alan yerleştirmelerinin büyük bir kısmında parçalanmış bir estetik algının yaratıldığı görülmektedir.

Örnekleme alınan eserler üzerinden bu ilişki incelendiğinde de görüldüğü gibi bu değişimin nedeni farklı alanlar arasındaki etkileşim ve değişimin sanatçı üzerindeki psikolojik yansımalarıdır. Evrenin yapısına ilişkin fizik-gerçekliğin algının ötesine uzanan keşifleri (bilimsel gelişme), küreselleşmenin ve internet ağlarının etkileşimli yeni bir toplum yapısını ortaya çıkarması (teknolojik gelişme ve toplumsal değişim), ekonomik ilişkiler, kentleşme, göç ve çevre sorunları gibi etkenler (ekonomik ve politik etkiler), sanal gerçekliklerin ortaya çıkması (kültürel değişim), birey olarak sanatçının yaratım süreci ve konu aldığı gerçekliğin dış dünya gerçekliği karşısındaki zorunlu başkalaşımı bütün olarak farklı disiplinlerin ve tarih-toplumsal olayların sanatın aktarım biçiminin değişiminde önemini kanıtlamaktadır. Bu değişim çağdaş sanat kapsamında farklı niteliklere ve göstergelere sahip olsa da -bu araştırma kapsamında parçalanmış estetik görünüme sahip eserler örnekleme alınmıştır- hemen hepsinde yukarıda tanımlanan etkileşimin izlerine rastlamak mümkündür.

Kaynakça

Artnet (2011). "Robert Koch Gallery, David DiMichele: Pseudodocumentation" https://www.artnet.com/galleries/robert-koch-gallery/david-dimichele-pseudodocumentation (erişim: 09.08.2022).

Balık, D. (2009). "Çağdaş Sanat Müzelerinde Yeni Mekân Deneyimi". İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Cazeaux, C. (2000). The Continental Aesthetics Reader. London and New York: Routledge.

Dağtekin, E. (2017). "Hazır Nesnenin Tarihsel Süreci ve Plastik Sanatlarda Bir Hazır Nesne: Bavul". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

Girgin, F. (2014). "Çağdaş Sanatta, Sanatın Malzemesi Olarak Mekân". Akdeniz Sanat Dergisi, 7(13): 214-134.

Gür, Ş. Ö. (1996). Mekân Örgütlenmesi. Trabzon: Gür Yayıncılık.

Karayılanoğlu, G. ve Arabacıoğlu, B. C. (2020). "Çağdaş Sanat Müzelerinde İç Mekân Deneyimi Üzerine Nicel Bir Araştırma". Mimarlık ve Yaşam Dergisi, 5(2): 529-549.

Kozlu, D. (2009). “Teknolojik Gelişmelerin Toplum ve Sanata Yansımaları”. Art-e Sanat Dergisi, 2(3): 1-14.

Lefebvre, H. (1991). The Production of Space. Great Britain: Blackwell Publishers Inc.

Maddox, G. (2019). “Jose Luis Torres’ Public Art Projects Are Effective Activist Works, Yet Fun”. https://www.stirworld.com/inspire-people-jos-luis-torres-public-art-projects-are-effective-activist-works-yet-fun (erişim: 10.08.2022).

Morkoç, M. (2013). “Sanat Nesnesi ve Mekân Üzerine Uygulamalar”. Yüksek Lisans Sanat Çalışması Raporu, Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

Nalbantoğlu, H. Ü. (2008). Nedir Mekân Dedikleri? Zaman-Mekân. İstanbul: YEM Yayınları.

O’doherty, B. (2016). Beyaz Küpün İçinde, Galeri Mekânının ideolojisi (Çev: Ahu Antmen). İstanbul: Sel Yayıncılık.

Pallasmaa, J. (2011). The Embodied Image Imagination and Imaginery in Architecture. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd. Publication.

Perry, G. (2019). “Gill Perry- Cornelia Parker, Cold Dark Matter, An Exploded View”. https://www.openartsarchive.org/search/node/cornelia%20parker (erişim: 10.08.2022).

Tanyeli, U. ve Sözen, M. (1992). Sanat Kavram ve Terimler Sözlüğü. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Tate (2022). “The Story of Cold Dark Matter”. https://www.tate.org.uk/art/artworks/parker-cold-dark-matter-an-exploded-view-t06949/story-cold-dark-matter (erişim: 09.08.2022).

Todoli, V. (2015). “Damien Ortega, Casino”. Milano: Fondazione HangarBicocca.

Tokdil, E. (2020). “Bilim Felsefesinde Paradigmatik Yaklaşım Kapsamında Sanat ve Bilim İlişkisinin Lisansüstü Sanat Eğitimi Programlarında Yansımaları”. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Tokdil, E. (2022a). “Göçün Psiko-Sosyal Etkileri, Eşyanın Toplumsal Kimliği ve Sanat”. 2. Uluslararası Güvenlik, Ekonomik, Sosyal, Siyasal ve Kültürel Boyutlarıyla "Küresel Göç Olgusu" Sempozyumu, Tam Metin Bildiri Kitabı, s. 325-342.

Tokdil, E. (2022b). “Kentleşme ve Sanayileşmenin Çağdaş Sanatta Göstergeleri”. Ayasofya 4. Uluslararası Multidisipliner Bilimsel Araştırmalar Kongresi, Tam Metin Bildiri Kitabı, s. 787-804.

Toluyağ, D. (2020). “Sanat Pratiğinde Enstalasyon, Mekân, Nesne ve Sanatçı Örnekleri”. Akademik Sanat, 5(11): 101-114.

Uysal, M, A. (2009). Sanatta Mekân Algısı (Mekânla Oynamak), Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanatta Yeterlik Eseri Çalışması Raporu. Ankara.

Wood, E. M. (2016). Özgürlük ve Mülkiyet: Rönesans’tan Aydınlanma’ya Batı Siyasi Düşüncesinin Toplumsal Tarihi. İstanbul: Yordam Kitap Yayınları.

RESMÎ-İ KAYSERÎ SEYAHATNÂMESİNDE ESKİ ANKARA-İSTANBUL GÜZERGAHINDAKİ YERLERE DAİR BİLGİLER

INFORMATION ON THE PLACES ON THE OLD ANKARA-İSTANBUL ROUTE IN THE RESMÎ-İ KAYSERÎ SEYAHATNAME

Muhittin ELİAÇIK

Prof.Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

ORCID NO: 0000-0002-5137-3275

ÖZET

Seyahatnâme, resmî veya özel seyahatlerde görülüp gezilen yerlere dair verilen bilgileri ihtiva eden eserlerin genel adı olup bu eserlerde tarih, coğrafya, edebiyat, sosyoloji vs. bilim dalları açısından çok önemli bilgi ve belgeler bulunmaktadır. Türk edebiyatında birçok seyahatnâme yazılmış ve bunların en öne çıkanları Pirî Reis'in *Kitab-ı Bahriyye*, Seydi Ali Reis'in *Mir'atü'l-Memâlik,* Evliya Çelebi'nin *Seyahatnâme* ve Kâtip Çelebi'nin de *Cihannümâ* adlı eserleri olmuştur. Bunların dışında bugüne dek adı sanı hiç duyulmamış başka eserler de olup bunlardan birisi de 17. yüzyıl başlarına ait bir defterdir. Bu defterin seyahatname kısmı yaklaşık 160 sayfa olup Osmanlı coğrafyasındaki birçok yerleşim yerine ait ayrıntılı bilgiler verilmiştir. Defterin yazarı bir paşanın maiyetinde görevli bir vergi kâtibi olup bundan dolayı Resmî lakabını almış olmalıdır. Defterde 1700-1730 yılları arasında görevli olarak birçok yere yapılmış seyahatlerde tutulmuş bilgi ve notlar vardır. Defterin bir ata yadigârı olarak nesilden nesile aktarıldığı anlaşılmaktadır. Defterde afet, deprem gibi birçok olay da kaydedilmiş, hatta o sırada oluşan kıtlık, pahalılık vb. olaylar da fiyat durumları belirtilerek kaydedilmiştir. Eserde Kayseri'den başlayarak sırayla yerleşim yerleri anlatılmıştır. Bu bildiride eski Ankara-İstanbul yolu üzerinde bulunan yerleşim yerleri hakkında verilen bilgiler dikkatlere sunulacaktır. Bu güzergahta Ayaş, Beypazarı, Torbalı, Taraklı, Geyve, Sabancı, İzmit, Gebze, Kartal-Üsküdar gibi yerleşim yerleri bulunmakta olup birçok önemli ve ilginç bilgi verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Seyahatname, defter, Resmî-i Kayseri, güzergah.

ABSTRACT

Travel book is the general name of the works that contain information about the places seen and visited during official or private travels, and these works include history, geography, literature, sociology, etc. There are very important information and documents in terms of science branches. Many travelogues have been written in Turkish literature, and the most prominent ones are Pirî Reis's Kitab-ı Bahriyye, Seydi Ali Reis's Mir'atü'l-Memâlik, Evliya Çelebi's Seyahatname and Kâtip Çelebi's Cihannümâ. Apart from these, there are other works whose name has never been heard of, and one of them is a notebook from the beginning of the 17th century. The travelogue part of this book is approximately 160 pages and detailed

information about many settlements in the Ottoman geography is given. The author of the notebook was a tax clerk in the entourage of a pasha and therefore must have received the official nickname. In the notebook, there are information and notes kept during the travels made to many places between 1700 and 1730. It is understood that the notebook was handed down from generation to generation as an ancestral heirloom. Many events such as disasters and earthquakes were recorded in the notebook, and even the famine, high cost, etc. that occurred at that time. events are also recorded with price conditions. In the work, the settlements are explained in order, starting from Kayseri. In this paper, information about the settlements on the old Ankara-Istanbul road will be introduced. On this route, there are places such as Ayaş, Beypazarı, Torbalı, Taraklı, Geyve, Sabancı, İzmit, Gebze, Kartal-Üsküdar, and many important and interesting information is given.

Keywords: Travel book, notebook, Resmî-i Kayseri, itinerary.

GİRİŞ

Resmî veya özel seyahatlerde görülen ve gezilen yerlerle ilgili bilgilerin verildiği eserlere genel olarak seyahatnâme denilmekte olup bu eserler tarih, coğrafya, edebiyat, sosyoloji gibi bilim dalları için son derece önemli bilgileri ihtiva etmektedir. Türk edebiyatında en öne çıkan seyahatnâmeler Pirî Reis'in *Kitab-ı Bahriyye*, Seydi Ali Reis'in *Mir'atü'l-Memâlik,* Evliya Çelebi'nin *Seyahatnâme* ve Kâtip Çelebi'nin de *Cihannümâ* adlı eserleri olup bu eserlerin dışında bugüne kadar adı sanı duyulmamış başka eserler de vardır. İşte bunlardan birisi 17. yüzyıl başlarına ait olan ve seyahatname kısmı yaklaşık 160 sayfa tutan bir eserdir. Kişisel bir defter görünümünde olan bu eser Osmanlı coğrafyasına ait birçok yerleşim yerinin ayrıntılı bilgilerini vermektedir. Bu defteri tutan kişinin bir paşanın maiyetinde görevli bir vergi kâtibi olduğu ve bundan dolayı Resmî lakabını aldığı düşünülmektedir. Bu seyahatnâme, hububat işleriyle ilgili bir vergi kâtibi olan Resmî'nin özel defterine kaydettiği bilgileri içermektedir. Kayserili olduğu defterin 19a yaprağının kenarına, komşusu Elhâc İbrahim'in vefâtı için yazdığı şu beyitlerden anlaşılabilir:

Çün bilâdın Kayseriyye meskenin oldu Gesi

Dilerim son menzilin cennet ola bî-iştibâh

Muhibbin ***Yazıcı***nın bergüzârı ola bu târîh

Rahmet ide sana ey Hacı İbrahim dâim İlâh

Defterde 1700-1730 yılları arasında görevli olarak gidilirken uzun süre kalınan veya sadece görülüp dinlenilen yerlerle ilgili bilgi ve notlar vardır. Bu defterin çeşitli yerlerine yazılmış notlar bu defterin bir yadigâr olarak nesilden nesile aktarıldığını akla getirmektedir. Öyle ki defterin kenarlarına deprem ve sel gibi afetlerle doğum ve ölüm gibi olaylar sonradan bir hatıra olarak kaydedilmiş, hatta oluşan kıtlık, pahalılık vb. olaylar fiyatlar da belirtilerek yazılmıştır. Eserde Kayseri'den başlayarak sırayla yerleşim yerleri anlatılmıştır. Seyahatnâme

kısmı 140 sayfa olan defterde[1] en çok İstanbul'a yer ayrıldığı görülmektedir. Güzergâh Kayseri'den itibaren sırayla Kırşehir Ankara Ayaş Beypazarı Torbalı Taraklı Geyve Sabancı İzmit Gebze Kartal-Üsküdar İstanbol Çorlu Lüleburgaz Edirne Aydos Şumnu Prevadi Hezargrad Rusçuk Tırnova Gümülcine Pravişte Ustrumca Köstendil Selanik Vodina şeklinde olup dönüş istikameti ise birkaç farklılık dışında Sakarya'dan sonra Bolu Tokat Amasya istikametinde Kuzey Anadolu yönünde ilerleyerek aşağıya Arabistan'a doğru devam etmektedir. Defterin son sayfasında defteri tutanın yaptığı görevi ve son gezdiği yerleri şöyle açıkladığı görülmektedir: *Basradan geldikten sonra 1725 senesinde Kuşçu mezraasına yazıcı olup gezdiğimizde gördüğümüz kasaba ve şehirler bunlardır ki zikr olunur: Adana Sis Misis Tarsus Karaman Karaağaç Yalvaç Seydişehri Beğşehri Konya Aksaray Niğde Bor.*

Bildirimizde eski Ankara-İstanbul yolu üzerinde bulunan yerleşim yerleri hakkında verilen bilgiler dikkatlere sunulacaktır. Bu güzergahta Ayaş, Beypazarı, Torbalı, Taraklı, Geyve, Sabancı, İzmit, Gebze, Kartal-Üsküdar gibi yerleşim yerleri bulunmaktadır.

İlk 290 sayfasında şiirler bulunan defterin seyahatnâme kısmı 145a yaprağında Kayseri ile başlar ve Kırşehri, Engüri, Ayaş Beypazarı Torbalı…diye devam eder. 145a yaprağında Kayseri ile ilgili bilgilerin çoğu kopan önceki sayfada kalmışolup diğer bilgiler şöyledir:

1. **Kayseriyye**

Bunun gibi dağ ve bu köprü gibi köprü görülmüş degildir ve olmak dahi muhâldir. Hemân bir gözdür illâ yüksekdir. Ve bu diyârun metâ'ı pasdırma ve sahtiyan ve astar bir diyâra mahsûs degildir gâyet eyi olur bunlar. Bu diyâr burada tamâm olsun ki kıssamız dırâz olmaya.

2. **Medîne-i Kırşehri**

Bu şehr bir küçükdir her şey bulunur, kalesi yokdur, bir güzel yerdedir, bağ çokdur, sucuk bu şehrde ganîmdir ve müsâfir için hayrât tekyeler birkaç vardır,ekser âdemîsi türkmandır ve suları çok değildir ve karyeleri birine uzakdır ve küçükdür. Seyfe gölü dedikleri bir azîm göldür. Hacı Begdaş-ı Velî ile bu şehrin ara yerindedir, çevresi köylerdir ve Kırşehri Kayseriyyeye üç konakdır Engüri Kırşehrine beş konakdır.

3. **Medîne-i Engüri**

Bu şehr, şehr-i 'azîmdir bütün kal'a içindedir ve iç kal'ası üç katdır ve büyükdür ve güzel câmi'ler ve saraylar ve hanlar ve evler ve hammâmlar vardır binâsının taşı azdır ekseri kireçdir, bir müntehâ dağ vardır Elmadağı ta'bîr iderler bu şehr anın dibindedir bir sahrâ yirdedir, acâyib gökcek çârşûsı vardır, bu şehrin metâ'ı sovukdur Kayseriyye taklîdi pasdırmadır ve suları azdır, olancası Elmadağından gelir merkebler ile saklar gezdirirler satarlar ve odun azdır, Engüriden kalkan Ayaşa ulaşır ve Küre dağı ve Elma dağı Kırşehri ile Engüri arasında ve Kızılırmak üstünde Çeşnigirköprüsü ara yerdedir.

4. **Kasaba-i 'Ayaş**

[1] 06 Mil Yz A 4277/2. Boyut (dış-iç) 200x147-180x132 mm; str. 20, yazı türü: talik, kağıt türü: suyolu filigranlı.

Bu kasabada her şey bulunur, hâline göre çarşısı vardır haftada bir gün pazarı durur, etrâf u eknâfdan gelir güzel alış veriş olur ve suları ve odunları çokdur.

5. **Begbâzârı**

Bu kasaba büyükdür bayağı şehirlenir, hanları ve câmileri ve çarşusı güzeldir ve her şey bulunur, suları vâfir, bu şehrde acâyib kavın olur ve ağ da boldur, ammâ âdemîsi biraz yanazdır zâbitlerine mutî' degillerdir, köyleri ekseri yörükdür, evleri binâsı ekser tahtadır, ve bunun dahi haftada bir gün bâzârı durur, bir bayırın yüzündedir, bâğları vardır.

6. **Kasaba-i Torbalı** (Göynük)

Bir derin derenin içinde bir mazbût güzel kasabadır, Begbâzârı ile bunun ara yerinde Sarılar suyu ta'bîr iderler bir su vardır çok kerre üzerine köprü bina olunmuşdur, bahârın azîm sel gelir köprü dutmaz koparır götürür ve yine bu aralıkda iki han vardır bayağı kasabalanur, ba'zı levâzım yiyecek ve arpa ve nalband bulunur, şenlige otuzar kırkar ev vardır bu hanlar azîm kebîr hanlardır birine Nallıhan ve birine Kösdebekhanı ta'bîr iderler her biri beş yüz elli alur ve bu Torbalı dediğimiz kasabada bâğ vâfirdir ve odun saman arpa ve her şey bulunur bayağı çarşusı vardır güzel han câmiler ve evler v saraylar vardır ve orta yerinden bir büyük su akar her eve su getirmişler, ağaç oluğıla ve ayak çeşmeleri filcümle bu suyun üzrindedir v her ayak çeşmesinde oyluk kalınlığı su gelir her ne olursa pâkler getürür aslâ bet râyiha yokdur illâ âdemîsi biraz yüzi berkdir hayâ sâhibi degillrdir ve nisâ tâifesi taşra çıkmaz.

7. **Kasaba-i Taraklı**

Bir derenin ağzında bir bender dağın dibinde bir şîrîn kasabadır, bâğları bağçeleri vâfir ve çârşûsı hâline göre her şey bulunur, arpa saman odun boldur ve câmileri ve hanları ve evleri kerpiç ve kiremid, taş azdır ve bu Torbalıdan gelen su bu şehre gelir anların ayak çeşmeleri filcümle mezbeleri bu suyun üzerinde, mâbeynleri beş sâatdir ammâ bunlar bu suyu içerler ve ta'âm yirler ve abdest alırlar, bu sudan gayri suları yokdur, anuniçün derler ki Torbalı saçar (sıçar) Taraklı içer ammâ bizim şerîatımızda câizdir, su mebâniadır mâni' degil ve âdemîsi bütün büyüğü küçüğü yeniçeri geçinirler.

8. **Kasaba-i Geyve**

Bu kasaba bir küçük kasabadır, bütün dükkân ve bir iki hanı vardır, haftada pazarı durur, elma armud ve sâir meyve zamânında bu kasabada boldur, bir sahrânın ortasındadır. Ve bu kasabada biten buğday pâdişâh içün has ekmek yapılmağa gider ve ırmağ-ı Sakariyye yanındadır ve Nallıhandan bu kasabaya gelinceye dek ormandır, ammâ açık yirleri vardır, bundan öte İzminid şehrine varıncaya dek azîm ormandır, aslâ açık yer yokdur, ağaç denizi ta'bîr iderler, ekser çınar ağacı ve yaban asması ve akçaağaç çokdur.

9. **Kasaba-i Sabancı**

Bir büyük kasabadır, câmileri ve hanları çokdur, çârşûsı hâline göre güzeldir, bir ormanlı dağın dibindedir ve Sakariyye ırmağı Geyve ile bunun arasındadır, azîm ırmakdır ayakda

geçilmek muhâldir, lâkin Geyvenin yanında yedi sekiz göz bir köprüsi vardır, ağır binâdır, andan geçilür niçe kerre köprüyi götürmüş pâreleri aşağıda yatıyor ve hâlâ bu köprü dahi çatılmışdır bunu da götürmek ihtimâli vardır. Ve bu kasabanın önünde bir azîm göl vardır ibtidâ varan anı göricek deryâ kıyâs ider. Ve bu kasabanın arkasındaki dağdan azîm sular iner su hızarı bu suların üzerindedir her dâ'im su ile ma'an talaş akar tahtayı suya biçdirirler dolayı findi vardır suya hızarı kurarlar koca tomrukları ağzına virürler biçer yatar insan gibi, yorulmaz görmez ol kadar doğru biçer ki hiç uvalmaz ve tîz biçer, eger bu find olmasa İslambola tahta yetişmezdi ve her tahta bir altuna olurdu. Bu binâlara göre söz çok bu da tamâm olsun.

10. **Medine-i İzminid**

Bu şehr bir küçük şehirdir, Akdenizin kenarında bir dağın yüzündedir karşulayın görünür, güzel evler ve saraylar vardır, hâlâ pâdişâh sarayı dahi vardır, bostancı ustası bekler ve acâyib hammâmlar ve hanlar ve güzel çârşûsı bâzârı vardır gayri İslambolun nişânın bu şehrden alursın azîm iskeledir, İslambolun ekser tahtası ve odunu ve binâya müte'allik ağaçları bundan gider her ne levâzım var ise bu şehrde bulunur, odun arpa saman boldur, adamının tabî'atı eyüdür sert değildir, anladuğumuza göre. Murâd iden gemiye biner buradan İslambola murâd iden karadan gider, üç konak yirdir İslambol.

11. **Kasaba-i Gekbuze**

Bir büyük kasabadır bir dağın üstünde İzminid ile bunun mâbeyninde bir konak dahi vardır, deryâ kenârında Heleke derler karşu karşuya iki handır; arpa saman bulunur, murâd iden anda yaturlar. Ve bu kasabada her şey bulunur, çârşûsı pazarı hâline göre suları eyü hanları çok, güzel câmiler ve imâretler vardır, evlerinin binâsı biraz alçakdır.

12. **Kasaba-i Kartal**

Bir küçük kasabadır, bütün dükkânı vardır, yiyecek gibi mum gibi arpa saman gibi odun gibi ve suları azdır, deryâ kenârıdır, Gekbuze ile bunun ara yerinde bir kâfir köyü vardır Pendik derler anda dahi hanlar vardır her şey bulunur ba'zılar anda konarlar. Ve bu Kartalın bâğları çokdur ve güzel taş binâsı vardır, eyü hanları vardır.

13. **Medîne-i Üsküdar**

Bu şehr bir şehr-i azîmdür deryâ kenârında Akdeniz ile Karadeniz birbirine kavuşduğı yerde ve İslâmbolun karşusında yakındır. Pâdişâh sarayından doğru Üsküdara geçilmeli olsa yarım sâ'at ancak vardır lâkin akındı yigindür doğru geçilmez. İslâmbolun tamâm orta yerinün karşusında Galata ta'bîr iderler bir azîm yer dahi vardır gûyâ Karadeniz boğazına doğru bir alçak tağ çekilmiş gitmiş ol tağın yüzindedir. Bu Galata dedigimüz yetmiş iki millet bunda mevcûddur denilse belki hilâf olmaya. Zikr olunan akındı sebebiyle kayıklar Üsküdara geçmeli olsa İslâmboldan Galataya geçer arası bir kurşun menzili yirdir, andan sonra evlerin ve sarayların dibin sıyırdarak tamâm Beşikdaşa çıkar, Beşikdaş dedigimiz merhum Sultân Muhammed binâ eylemiş sâfî çinden bir azîm saraydır ki nazîri bulunmaz, böyle bir binâ görülmemişdir, tahmînen Üsküdar karşısından yukarıdır, kayıkları ve gemileri oradan

salarlar çekerler küreği akındı aşağı çeker yanbigi yanbigi gelir Üsküdara yanaşır dâ'imâ böyledir. Dahi bundan yukaru Karadeniz boğazıdır, devletlilerin köşkleri ve sarayları yalıları köyler birbirine şenlik çatınmış tâ hisârlara çıkıncaya dak. Bu hisârlar dedigimiz karşu karşuya iki küçük kal'adur birine Rumili hisârı birine Anadolu hisârı derler, topları mükemmel birbirin gözedir, İslâmbola düşmanı geçirmez, ikisinin mâbeyni yarım sâ'at ancak olmak gerek, işde burda Karadeniz azîm ırmaklar gibi çağlaya çağlaya akar İslâmbol önünde Akdenize karışır. Bu Karadeniz boğazı İslâmboldan çeker tâ Kavak iskelesine dek, gayri ötesi genişdir. Kavak iskelesi İslâmbola on sekiz mil yirdir İslâmboldan, Kavak kasabasından şenlik kesilmez. İmdi bizim sözümüz Üsküdarda kalmış idi, bu şehrde azîm hanlar ve çarşular ve acâyib hammâmlar vardır, iki dâne vâlide sultân câmi'i vardır, biri iskelede biri at pazarında, ikisi dahi selâtîn câmi'leridir suları firâvân; ekser garîb müsâfir ve kapusız levend atların İslâmbola geçirmezler bunda beslerler, eger bir atılan bir yigid iki ay otururşa vay başına atından mâ'adâ kendin soysalar ödenmez olur borç. Ve bu şehrde beş yüz akça bir molla oturur ve Galatada dahi beş yüz akça molla oturur. Tamâm olsun buradaki kıssamız dıraz olmaya gayri İslâmbola başlayalım. Ve buraya gelince bir meclis ola belki okur yârân bulunursa bir fasla karârdır ve bize du'â ide, zîrâ ki du'âya muhtâc olduğumuza şübhe yokdur, bu dünyâ fânîdir.

Sonuç

Türk edebiyatında yazılmış seyahatnâmeler içinde adına rastlanmayan bir eser olan Resmî-i Kayserî Seyahatnamesinde eski Ankara-İstanbul yolu üzerinde bulunan yerleşim yerleriyle ilgili bilgiler bu bildiride ortaya konulmuştur. Kişisel bir defter olan bu eserde seyahat yazarın memleketi olan Kayseri'de başlayıp sonra Kırşehir ve daha sonra da eski Ankara-İstanbul yolu üzerinde bulunan 11 yerleşim yeri ile devam etmiştir. Bu yerleşim yerleriyle ilgili bilgiler 1710'lu yıllara ait olup bugünkü durumdan elbette farklıdır. Bu yerler Ankara, Ayaş, Beypazarı, Torbalı (Göynük), Taraklı, Geyve, Sabancı (Sapanca), İzmit, Gebze, Kartal, Pendik ve Üsküdar'dır. Bu yerlerin genelikle pazarı, hanları, suları, cami ve imaretleri, evlerinin yapısı, büyüklük ve küçüklükleri, yiyecek ve içecekleri vs.bilgiler jakkında bilgi verilmiştir. Bu defterin kenarlarına çeşitli konular hakkında yazılmış birçok bilgi bulunmakta olup oldukça değerlidir.

Kaynakça

Asiltürk, B (2009). "Edebiyatın Kaynağı Olarak Seyahatnameler", TurkishStudies, 4/1-I, ss.911-995.

Evliya Çelebi Seyahatnamesi (1969), (Haz. Z.Danışman), Z.Danışman Yayınları, İstanbul.

Gökyay, O.Ş. (1973). "Türkçe'de Gezi Kitapları", Türk Dili-Gezi Özel Sayısı, sayı: 258.

Polatel, O. (2012) "Nikomedia'dan İzmit'e: Bir Kent Adının Dönüşümü", HistoryStudies, 4/1, ss. 279 – 295.

Resmî-i Kayserî Seyahatnamesi, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 4277/2.

YAŞAM KONFORUNDAKİ TEZATLARA DAİR FARSÇA BİR MANZUM FETVÂ

A PERSIAN POETRY FATWA ABOUT THE CONTRASTS IN THE COMFORT OF LIFE

Muhittin ELİAÇIK

Prof.Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

ORCID NO: 0000-0002-5137-3275

ÖZET

Manzum fetvâlar Osmanlı'da daha çok 16-17. yüzyıllarda bazı şeyhülislam ve müftüler tarafından verilmiş kalem mahsulleridir. Bu kişiler kendilerine manzum biçimde sorulan sorulara aynı şekilde cevaplar vermişler ve böylece Türk edebiyatı için son derece önemli olan bir manzum fetvâ hazinesi meydana gelmiştir. Bu fetvâlar belli bir şekil ve muhteva üzerine yazılmış ve sanat yönleri fazla kuvvetli olmamıştır. Şu ana kadar 100 civarında manzum fetvâ tespit edilmiş ve bunların sayıca en yükseği Şeyhülislâm Ebussuûd Efendi'ye ait bulunmuştur. Manzum fetvâların büyük bir kısmı Türkçe olup içlerinde Arapça veya Farsça olanlar da bulunmaktadır. Farsça manzum fetvâlardan birisi de âlimlerle câhiller ya da akıllılarla ahmaklar arasında yaşam kalitesi açısından göze çarpan zıtlık üzerine kurulmuştur. Bu fetvâda akıllıların onca değerli bilgi ve donanıma sahip oldukları hâlde neden ahmaklara muhtaç oldukları sorulmuştur. Yani ahmaklar zenginlikçe sürekli akıllı ve âlim kişilerden daha üstün olmakta ve bu durum karşısında da âlimler onlara muhtaç olmaktadır. Bu bir tezat olarak görüldüğünden sebebi manzum bir fetvâ şeklinde müftüye sorulmuştur. Kim tarafından kime sorulduğu beli olmayan bu Farsça manzum fetvâ altı beyit olup imzasız biçimde bir fetvâ mecmuasına kaydedilmiştir. Fetvânın soru ve cevabı şöyledir:

Hakk'ın gölgesinde olan gönül sahiplerine bir sualim var. Bilgili niçin bilgisize muhtaç olur ve niçin akıllı ahmakın mahkûmu olur? Cevap: Mana sahipleri Allah'ı parlak bir şekilde görür. Arif ve gönlü parlak kişiler kendi nasiplerini irfanları ile ahmaklardan elde ettikleri için ahmaklar daima rızıklandırılmıştır; âkiller ise doğrusu mahrum bırakılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Osmanlı, manzum fetvâ, Farsça fetvâ, ârif, ahmak.

ABSTRACT

The verse fatwas is mostly used in the 16th-17th centuries in the Ottoman Empire. These are the products of pens in the form of poetry given by some sheikh al-Islam and muftis in the centuries. These people gave the same answers to the questions asked in verse, and thus, a verse fatwa treasure, which is extremely important for Turkish literature, was created. These fatwas were written on a certain form and content and their artistic aspects were not very strong. So far, around 100 verse fatwas have been identified and the highest number of them has been found to belong to Şeyhülislâm Ebussuûd Efendi. Most of the verse fatwas are in Turkish, and there are also Arabic or Persian ones. One of the Persian verse fatwas focused on the striking contrast between the scholars and the ignorant, or between the wise and the stupid

in terms of quality of life. It was asked why the wise people need fools even though they have so much valuable knowledge and equipment. In other words, fools are always superior to intelligent and learned people in terms of wealth, and scholars are in need of them in the face of this situation. Since this is seen as a contradiction, the reason was asked to the mufti in the form of a verse fatwa. This Persian verse fatwa is six couplets and has been recorded in a fatwa journal in an unsigned form. The question and answer of the fatwa are as follows:

I have a question for those who are in the shadow of God. Why does the wise need the ignorant, and why is he condemned to a wise fool? Answer: Mana owners see Allah brightly. Since the wise and the bright-hearted people get their share from the fools with their wisdom, fools have always been provided with; the wise are indeed deprived.

Keywords: Ottoman, poetry fatwa, Persian fatwa, wise, fool.

GİRİŞ

Fetvâ; Arapça *fetâ* kökünden gelen bir kelime olup müşkül bir meseleyi çözmek üzere verilen kuvvetli cevaptır. Osmanlı'da fetvâ her konuda verilmiş ve özel hukuku ilgilendiren fetvâlar kişilerin, kamu hukukunu ilgilendiren fetvâlar idarecilerin isteği üzerine verilmiştir (Atar, 1995. s. 490). Osmanlı fetvâlarında cevaplar genellikle Hanefi mezhebine göre verilmiş ve "olur, olmaz, câizdir, câiz değildir" gibi klişe ifadeler kullanılmıştır. Osmanlı fetvâ kitaplarının çoğu 16-18. yüzyıllara ait olup vakıf, nikâh, talâk, bey' ve şirâ, itâk, vekâlet gibi baplar en çok mesele sorulan baplar olmuştur. Osmanlı fetvâları genellikle mensur ve Türkçe olarak verilmiş ise de bazen Arapça veya Farsça, hatta manzum olarak verildiği de olmuştur. Kemalpaşazâde, Sadi Çelebi, Ebussuûd Efendi gibi Osmanlı'nın 16. yüzyıldaki büyük şeyhülislamları tarafından ilk örnekleri verilen bu uygulamada sanat güdülmeyip genellikle kısa aruz kalıpları kullanılmış ve daha çok kıta nazım şekli tercih edilmiştir. Şu ana kadar 102 adet manzum fetvâ tespit edilmiş olup 19 fetvâ ile Şeyhülislam Ebussuûd Efendi zirvede yer almış, onu 15'er fetvâ ile Hoca Sadeddin Efendi ve Muhammed Bahai Efendi izlemiştir. Manzum fetvâların giriş bölümlerinde hitap edilen şeyhülislam için: *ukde-güşây-ı müşkil-i nâs, hallâl-ı müşkilât, re'îs-i mecâmi'-i 'ulemâ, müfti-i müşkil-i savâb u hatâ* gibi klişe ifadeler kullanılmıştır. Bu fetvâlar edebî yönden pek iddialı olmasa da içlerinde sanatkârane olanlarına da rastlanmaktadır. Manzum fetvâ geleneğinde önemli bir yeri olan Ebussuud Efendi üç dilde de manzum fetvâ vermiş ve tespit edilen dört Farsça manzum fetvânın üçünde imzası bulunmuştur. Osmanlı'da tespit edilen toplam 102 adet manzum fetvânın 83'ü Türkçe, 15'i Arapça, 4'ü Farsça olup Farsça manzum fetvâların ikisi tamamen, ikisi ise kısmen Farsça'dır. Tamamen Farsça olan fetvâların birisi imzasızdır. Farsça bu imzasız fetvâ nüshada Kemalpaşazâde'nin cinlere dair verdiği manzum fetvânın altına kaydedildiğinden ona ait olabileceği düşünülmüş ise de altında herhangi bir imza olmadığından imzasız olarak değerlendirilmiştir.

Yaşam Konforundaki Tezatlara Dair Farsça Manzum Fetvâ

Bu fetvâda âlimlerle câhiller ya da akıllılarla ahmaklar arasındaki yaşam kalitesinde göze çarpan zıtlık konu edilip akıllıların onca değerli bilgi ve donanıma sahip oldukları hâlde neden ahmaklara muhtaç oldukları sorgulanmıştır. Yani ahmaklar zenginlikçe sürekli akıllı ve âlim kişilerden daha üstün olmakta buna karşılık âlimler onlara muhtaç olmaktadır. Bu bir tezat olarak görüldüğünden sebebi manzum bir fetvâ ile müftüye sorulmuştur. Soran ve sorulan kişinin belli olmadığı bu fetvâ altı beyit olup imzasız biçimde fetvâ mecmuasına kaydedilmiştir. Fetvânın soru ve cevabı şöyledir:

Su'âl[1]

mefâ'îlün mefâ'îlün fe'ûlün

Zi erbâb-ı dil ü ashâb-ı ma'nâ

Ki îşânend elhak sâye-i Hak

Su'âlî dârem ez-rûy-ı hakîkat

Cevâbî hâhem ez tahkîk-i mutlak

Çirâ dânâ buved muhtâc-ı nâ-dân

Çirâ 'âkil buved mahkûm-ı ahmak

Cevâb

Çü ber-ashâb-ı ma'nâ hest rûşen

Ki ez râh-ı nazar Fa''âl-ı mutlak

Ezân dâ'im buved merzûk ahmak

Vezân 'âkil küned mahrûm elhak

Ki dânâyân nasîb-i hod hemîşe

Be-dânâyî küned hâsıl zi-ahmak

Hakk'ın gölgesi olan mana ve gönül sahiplerine hakikat canibinden bir sualim var ki kesin ve doğru bir cevap isterim. Bilgili niçin bilgisize muhtaç olur ve niçin akıllı ahmakın mahkûmu olur? Cevap: Mana sahiplerinin nazar ettikleri yolda mutlak faal olan Allah ruşendir (görülür.) Arifler kendi nasiplerini irfanları ile ahmaklardan hasıl ettikleri için ahmak daima rızıklandırılmış, âkil de doğrusu mahrum bırakılmıştır.

Bu fetvâda bilgili ve hünerli kişilerin yoksulluk çekme nedeni ve buna karşın ahmak ve yeteneksiz kişilerin zengin ve varlıklı kişiler olması, daha da önemlisi bilgililerin neden bilgisiz ve ahmakların kapısında muhtaç olduğu sorgulanmaktadır. Fetvânın cevabında ise bunun Cenab-ı Hakk'ın hikmetlerinden olduğu, âlimlerin İlahî manalarla nasiplenerek ahmaklardan rızıklanmasına karşılık ahmakların gerçek bilgi ve manalardan mahrum

[1] İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi, nekty03669 vrk.7, vrk.67a..

kaldıkları, yani işin sadece mali tarafından faydalandıkları söylenmiştir. Âlim ve âriflerin sahip oldukları bilginin maddi kaynağını, yani bir tür geçim kısmını ahmaklardan elde ettikleri, kendileri bu bilgi ve manalardan alabildiğine nasiplenirken ahmakların bundan mahrum kaldıkları anlatılmaya çalışılmıştır. Bu durumda ahmak ve bilgisizleri adeta birer yük taşıyıcı, yani bilgililerin finansörü ve hizmetçisi gibi gösterilmiştir ki bu aslâ istenilecek bir durum değildir.

SONUÇ

Osmanlı'da manzum fetvâ geleneği özgün bir uygulama olarak yüzyıllarca devam etmiş ve büyük bir dil ve edebiyat hazinesinin meydana gelmesine sebep olmuştur. Osmanlı'da tespit edilen 102 manzum fetvânın sadece 4'ünün Farsça olması ilmiyede Farsça'nın Arapça'ya göre daha az yer tuttuğunu gösterir diye düşünülebilirse de bu kesin bir durum değildir. Osmanlı'da Arapçanın Farsçaya göre medreselerde daha çok yer tuttuğu bilinen bir husus ise de bunu ölçeğe vurup bir sonuç çıkarmaya çalışmak gereksizdir. Zira Farsçanın da ilmiyede bedîî zevk için Arapçadan daha çok yer tuttuğu ileri sürülebilir ki bu da kesin olarak ölçülebilecek bir durum değildir. Ama genel olarak ilmî muamelelerde Arapçanın, edebî muamelelerde de Farsçanın daha yaygın olduğu öteden beri kabul edilmiştir. Yukarıdaki Farsça manzum fetvânın maaş ve geçimle ilgili hassas bir konuyu sorgulaması ilginç bir husus olup bunun kaza ve kaderle ilgili tarafı da bulunmaktadır. Kelam ve akaid konularının da geçtiği bu fetvâda günümüze ışık tutan bilgi ve görüşler de bulunmaktadır. Aslında Osmanlı'da bu yönde sorulmuş ve cevaplanmış başka manzum fetvâlar da olup bunların 17-18. yüzyıllara rastlaması dikkat çekici bulunmaktadır. Aşağı yukarı bu fetvâdaki konunun işlendiği dört Türkçe manzum fetvâ daha olup onlarda da âlimlerin ahmak ve cahillere göre fakir ve muhtaç durumda olduğu, geçim sıkıntısı çektiği dile getirilmiş ve buna karşı çıkılarak şikâyette bulunulmuştur. Verilen cevaplarda ise aynen yukarıdaki fetvânın cevabı gibi tavır sergilenmiş ve bunun İlahî hikmetlerden olduğu, adeta âlimlerin zengin olamayacağı, zengin olursa da âlim olamayacağı zımnen ifade edilmiştir. Öğüt üslubuyla verilmiş olan bu cevaplarda neredeyse bunun bir kural olduğu söylenmiştir.

Kaynakça

Atar, F. (1995). "Fetvâ", TDVİA, s.486-496, İstanbul.
Mecmûa, Tokat İl Halk Kütüphanesi, demirbaş nr. 60 Hk 233/2.
Mecmûa-i Fetâvâ, İBB Atatürk Kitaplığı, demirbaş nr. Bel_Yz_K.000125.
Mecmûatü'l-mesâili'l-fıkhiyye, İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi, demirbaş nr. nekty03669.

YENİ ASUR DÖNEMİNDE İŞKENCE YÖNTEMLERİ (II. ASSURNASİRPAL DÖNEMİ MÖ 883-859)

METHODS OF TORTURE IN THE NEO-ASSYRIAN PERIOD (ERA OF ASSURNASIRPAL II 883-859 BC)

Abdulhamit KAVAK

Dr., Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Eskiçağ Tarihi Anabilim Dalı

Dr., Kilis 7 Aralık University, Fakulty of Arts and Sciences, Department of Ancient History

ORCID ID: 0000-0003-2096-2760

ÖZET

Bu çalışmada Yeni Asur Döneminin önemli krallarından II. Assurnasirpal dönemi (MÖ 883-859) işkence yöntemleri çalışılmıştır. II. Assurnasirpal döneminde kullanılan işkence yöntemleri görsel eserler (rölyef, kapı bandı) üzerine betimlenen sahneler ve çivi yazılı metinlerde görülmektedir. Döneme ait görsel eserler ve çivi yazılı metinler, Asurluların insanlara gözdağı vermek ve isyan etmelerini önlemek dolayısıyla toplumda psikolojik baskı oluşturmak için bazı işkence yöntemleri kullandığını göstermektedir. Kullanılan işkence yöntemleri arasında; insanların başlarının kesilmesi, el ve kollarının vücuttan ayrılması, derilerinin yüzülmesi, kazığa çakılma gibi farklı işkence yöntemleri yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: İşkence, Yeni Asur, Rölyef, Stel, Derisini Yüzme, Çarmıha Germe, Kazığa Çakılma.

ABSTRACT

In this study, torture methods of the reign of Ashurnasirpal II, one of the important kings of the Neo-Assyrian Period, 883-859 BC were studied. The torture methods used in the reign of Ashurnasirpal II are seen from the scenes depicted on visual works (stele, relief) and cuneiform texts. Visual artifacts and cuneiform texts from the period show that the Assyrians used some torture methods to intimidate people and prevent them from revolting, thus creating psychological pressure in the society. Among the torture methods used; There are different torture methods such as decapitation of people, separation of hands and arms from the body, skinning, crucifixion, impaling.

Keywords: Torture, Neo-Assyrian, Relief, Stele, Skinning, Crucifixion, Impaling.

GİRİŞ

Asurlular, MÖ 1000-612 yılları arasında Mezopotamya ve çevresi başta olmak üzere, Irak, İran, Güneydoğu Anadolu, Çukurova ve Mısır coğrafyasında siyasal ve ekonomik açıdan büyük kazanımlar elde etmişlerdir. Bu siyasal ve ekonomik kazanımların elde edilmesinde II.

Assurdan (MÖ 934-912), II. Adad-nirari (MÖ 911-891), II. Tukulti-Ninurta, II. Assurnasirpal (MÖ 883-859), III. Salmanassar (MÖ 858-824), III. Adad-nirari (MÖ 810-783), III. Tiglat-pileser (MÖ 744-727), II. Sargon (MÖ 722-705), Sanherib (MÖ 705-680), Esarhaddon (MÖ 680-669), ve Asurbanipal (MÖ 668-626) gibi kudretli Asur krallarının katkıları olmuştur (Köroğlu, 2018:162; Yiğit, 2020:186; Gökçek, 2020:122).

Yeni Asur dönemi kendi içinde ikiye ayrılır. İlki Asurluların Orta Asur döneminde kontrolü altında bulunan Yukarı Mezopotamya bölgesinin tekrar elde edilmesi ve çevresindeki bölgelerin ele geçirilmesi izleyen dönem iken, MÖ 745'li yıllarda başlayıp MÖ 610'lu yıllara kadar devam eden ikinci dönemde ise Asur devleti tekrar İmparatorluk haline gelmiştir (Kuhrt, 2013:123-124).

Sami bir toplum olan Asurlular yukarıda belirtilen coğrafyada varlığını sürdürmek ve yeni yerlerin ele geçirilmesini sağlamak için toplum üzerinde bir korku imparatorluğu kurmaya çalışmıştır. Bu nedenle Asurlular, hakim olduğu coğrafyada isyanların çıkmasını önlemek ve sınırlarının genişlemesini engellemeye çalışanlara sonlarının ne olacağını göstermek için işkenceyi bir psikolojik savaş yöntemi olarak kullanmışlardır. Bu bağlamda II. Assurnasirpal dönemine ait çivi yazılı metinlerin yanı sıra rölyef ve kapı bandları üzerine betimlenen işkence sahneleri de Asurlularun kontrolleri altındaki toplumlara uyguladıkları işkence örnekleriyle doludur. Yeni Asur krallığının savaş stratejisinin merkezinde, düşmanı korkutarak savaş yapmadan teslim olmasını sağlamak yatıyordu. Bu nedenle ilk önce düşman kuvvetlerinin etki alanına yaklaşılıyor ve teslim olmaları isteniyordu. Ancak bu isteğin kabul edilmemesi durumunda, halkaların zayıf kısımlarını oluşturan küçük kasaba ve şehirlere saldırılıyordu. Saldırılar neticesinde ele geçirilen bireyler, örnek teşkil etmesi için bazı işkence yöntemlerine maruz bırakılıyordu. Bu işkence yöntemleri arasında kişinin el, ayak, kol, baş gibi uzuvların kesilmesi, derisinin yüzülmesi, canlı canlı yakılma gibi çok sayıda örnek bulunmaktaydı. Asurluların düşmanları ve Asurlular tarafından düşman görülen toplumlar, sadece yukarıda belirtilen bedensel işkenceye uğramıyorlar, aynı zamanda şehirlerin yakılıp yıkılması, tarlalara tuz atılması, hurma ağaçlarının kesilmesi gibi temel ihtiyaçlarını sağladıkları alanlarıda kaybediyorlardı. Bu işkence ve talan yöntemleri işe yaramazsa kuşatma harekatı başlıyordu. Ancak kuşatma başladıktan sonra bile elçiler gönderilerek şehrin teslim olması istenmekteydi. Çünkü kuşatma ne kadar uzun sürerse Asur devleti için o kadar maliyetli oluyordu. Ayrıca kendi ülkeleri /veya bölgelerinde iç karışıklık çıkma olasılığı artmaktaydı (Mieroop, 2006:269-270; Köroğlu, 2013:157).

İşkence

Türk Dil Kurumu sözlüğünde, bir kimseye maddi veya manevi olarak yapılan aşırı eziyet olarak ifade edilen işkence, psikolojik veya fiziki olarak korkutma, konuşturma, öç alma, onur kırma, gözdağı verme ve sindirme amacıyla bilinçli şekilde kullanılan her türlü eylem olarak ifade edilir (Tarakçıoğlu, 1990:22-23; Kısacık, 2016:9).

Bu çalışmamızda II. Assurnasirpal dönemine ait çivi yazılı metinler, rölyef ve kapı bandları üzerine betimlenen sahneler incelenerek II. Assurnasirpal dönemi işkence yöntemleri ortaya çıkarılmıştır.

II.Assurnasirpal (MÖ 883-859)

II. Tukulti-Ninurta'nın oğlu II. Assurnasirpal (MÖ 883-859), Yeni Asur döneminin ilk büyük kralıdır. Bu kral muhafazakar ve zalim yönüyle Asur devletini temsil eder özellikleri taşır. Onun üç selefi, güçlü bir Asur imparatorluğunu yeniden kurmak için hırslı ve yetenekli bir hükümdarın yolunu hazırlamıştı ve bu rol II. Assurnasirpal'a uygun olan roldü. II. Assurnasirpal, devraldığı ülkeyi önemli ölçüde genişletti ve geliştirdi. Bu başarılarının yanı sıra, Dicle'deki bir köyü antik dünyanın en büyük şehirlerinden biri olan Kalah'a dönüştürdü. II. Assurnasirpal düzenli seferlere devam etti ve tahttaki yirmi beş yılı boyunca en az on dört büyük sefer düzenlediği döneme ait çivi yazılı metinlerden bilinmektedir (Roux, 1992:288; Grayson, 2008:253; Memiş, 2012:223; Sever, 2008:82-83).

Çivi Yazılı Metinler

Yeni Asur dönemine tarihlendirilen çivi yazılı metinlerde işkence yöntemleri hakkında önemli bilgilere rastlanmaktadır. Bu bilgiler II. Assurdan (MÖ 934-912), II. Assurnasirpal (MÖ 883-859), III. Salmanassar (MÖ 858-824), III. Tiglat-pileser (MÖ744-727), II. Sargon (MÖ 721-705), Sanherib (MÖ 704-681), Esarhaddon (MÖ 680-669), Asurbanipal (MÖ 668-627) dönemlerine ait çivi yazılı metinlerde görülür. Ancak biz bu çalışmamızda sadece II. Assurnasirpal dönemi çivi yazılı metinlerine değineceğiz (Grayson, 2008:134; Kuhrt, 2013:132).

II. Assurnasirpal Dönemi (MÖ 883-859)

II. Assurnasirpal dönemi metinlerde çok sayıda işkenceye dair ifadelere rastlanmaktadır. Bu işkenceye dair ifadelerden ilkine, Asur ordularında korkan düşmanların Nistun şehrinde bulunan dağlara kaçtığını anlatan metinde rastlanır.

> Birlikler korktu (ve) gökyüzünde bir bulut gibi uçan Ništun şehrinin önünde yüksek bir zirveye çıktı. Atalarımın hiç yaklaşmadığı bölgelere savaşçılarım kuşlar gibi uçtu. Düşmanın 260 askerini kılıçla öldürdüm. Başlarını kestim ve bu başlarla bir yığın oluşturdum. Geri kalanlar, dağların yamaçlarında kuşlar gibi yuvalar kurdular. Tutsakları (ve) onların mallarını dağdan indirdim (ve) güçlü yaylalarda bulunan şehirleri yerle bir ettim, yıktım (ve) yaktım. Silahlarımdan kaçan birlikler aşağı indi (ve) bana boyun eğdi. Onlara haraç, vergi ve angarya yükledim. Ništun şehrinin şehir yöneticisinin oğlu Babua'nın oğlu Bubunun, Arbail (Erbil) şehrinde derisini yüzdüm (ve) derisini duvarın üzerine örttüm (Luckenbill,1926:143; Grayson, 2002:197-198).

II. Assurnasirpal dönemine tarihlenen ikinci örneğimiz, Asur kralının, Suru şehrini kuşattığını ve bu şehirde kendisine isyan edenlerin sonunun ne olduğuna dair bilgiler vermektedir.

> Arabamı (ve) birliklerimi topladım (ve) Habur Nehri kıyısına doğru yol aldım. Sefer sırasında Sadikannulu Samanuha-šar-ilani ve (ve) Qatnulu Amil-Adad'dan, gümüş, altın, kalay, bronz güveçler, çok renkli süslemeler, (ve) keten giysileri haraç olarak aldım. Bit-Halupe'ye ait olan Suru şehrine yaklaştım. Efendim Assur'un ışıltısı/görkemi onları sardı. Şehrin soyluları (ve) yaşlıları hayatlarını kurtarmak için bana geldiler. Bana teslim oldular ve dediler ki: 'İstersen sen, öldür! Seni memnun ettiği gibi, Seni memnun edecekse, istediğini yap!' Bit-Adini ülkesinden getirdikleri kimsesiz oğlu Ahi-iababa'yı yakaladım. Sağlam kalbim ve şiddetli silahlarımla şehri kuşattım. Bütün suçlu askerler yakalandı ve bana teslim edildi. Soylularımı sarayına (ve) tapınaklarına gönderdim. Azi-ili'yi üzerlerine kendi valim olarak tayin ettim. Kapısının önüne insan cesetlerinden bir yığın diktim; Bana isyan eden soyluların derisini yüzdüm (ve) yığının üzerine derilerini örttüm; bazılarını yığının içine yaydım, bazılarını kazıkların üzerine diktim, (ve) bazılarını kazıkların etrafına kazıklara yerleştirdim. Çoğunun derisini yüzdürdüm (ve) derilerini duvarların üzerine örttüm. Hadımların (ve) suçlu olan kraliyet hadımlarının etini kestim. Ahi-iababa'yı Nineve'ye getirdim, derisini yüzdüm (ve) derisini Ninivenin duvarının üzerine örttüm (Olmstead, 1918:224; Olmstead, 1960:87; Grayson, 2002:199).

Döneme ait üçüncü örneğimiz de II. Assurnasirpal, Kinabulu Hulaya'nın şehrini kuşattığını, şehrin yöneticisi Hulaya'nın derisini yüzüp çok sayıda insanı katlettiğini anlatmaktadır.

> Kaşiyari Dağı'na geçtim (ve) Hulaya'nın müstahkem şehri Kinabuya yaklaştım. Güçlü ordum ve askerlerimle şehri kuşattım ve ele geçirdim. Savaş birliklerinden 800'ünü kılıçla öldürdüm, onlardan 3.000 esiri yaktım. Onlardan birini rehin olarak canlı bırakmadım. Şehir yöneticileri Hulaya'yı canlı yakaladım. Cesetlerinden bir yığın yaptım. Ergen erkeklerini (ve) kızlarını yaktım, şehir yöneticileri Hulaya'nın derisini yüzdüm (ve) derisini Damdammusa şehrinin duvarlarına örttüm. Şehri yerle bir ettim, yok ettim (ve) yaktım (Grayson,2002:201; Kağnıcı, 2017:134).

Dördüncü örneğimiz II. Assurnasirpal döneminde, surlarına ve güçlü ordularına güvenen Telalı düşmanlarının sonlarının ne olduğuna dair önemli bilgiler verir.

> Kinabu şehrinden hareket ederek Tela şehrine yaklaştım. Şehir iyi tahkim edilmişti; üç sur duvarıyla çevriliydi. Halk, sağlam surlarına ve çok sayıda askerine güvendi ve bana teslim olmadı. Bana boyun eğmediler. Çatışma içinde şehri kuşattım (ve) fethettim. Savaşçılarından 3.000 kişiyi kılıçla öldürdüm. Onlardan esirler, mallar, öküzler (ve) sığırlar götürdüm. Onlardan çok esir yaktım. Pek çok askeri canlı yakaladım: bazılarının kollarını (ve) ellerini kestim; diğerlerinden burunlarını, kulaklarını ve (ve) kol ve bacaklarını kestim. Birçok askerin gözlerini oydum. Kafalardan bir yığın/kule yaptım. Şehirde ağaçlara

> başlarını astım, ergen erkek (ve) kızlarını yaktım. Şehri yerle bir ettim, yıktım, yaktım (ve) tükettim (Luckenbill, 1926:146-147; Grayson, 2002:201).

Beşinci örneğimiz II. Assurnasirpal'ın Nairi topraklarına düzenlediği askeri sefer sonrası Nirbu ülkesindeki isyanı bastırırken kullandığı işkence yöntemlerine dair veriler içermektedir.

> Nairi topraklarından döndüğümde, Kaşiyari Dağı içindeki Nirbu ülkesi isyan etti. Dokuz şehirlerini (ve) İšpilipria şehrine, müstahkem şehirlerine ve engebeli bir dağa güvendiler. Ama dağ zirvelerini kuşattım (ve) fethettim. Yüce dağın içinde onları katlettim. Onların kanıyla dağı kırmızı yün gibi kırmızıya boyadım (ve) geri kalanını onlardan dağın vadileri (ve) selleri yuttu. Onlardan esirleri (ve) malları alıp götürdüm. Savaşçılarının başlarını kestim (ve) şehirlerinin önünde (bununla) bir kule yaptım. Ergen erkeklerini (ve) kızlarını yaktım (Luckenbill, 1926:148; Grayson, 2002:203).

Altıncı örneğimiz de II. Assurnasirpal'ın Nisir dağı düzlüklerinde bulunan şehirleri ele geçirmesi ve sonrasında yaptığı işkenceler anlatılmaktadır.

> Nisir Dağı düzlüklerinde kimsenin görmediği şehirlere yürüdüm. Larbusa şehrini, Kirteara'nın yönettiği müstahkem şehir ve çevresindeki sekiz şehri fethettim. Birlikler benden korktu (ve) engebeli bir dağa çıktılar. Dağ, bir hançerin ucu kadar sivriydi. Kral askerleriyle birlikte onların peşinden tırmandı. Cesetlerini dağa attım, savaşçılarından 172'sini katlettim (ve) birçok askeri dağın uçurumlarına yığdım. Onlardan esirler, mallar, öküzler, (ve) koyunlar getirdim (ve) şehirlerini yaktım. Kafalarını dağın ağaçlarına astım (ve) ergen erkek (ve) kızlarını yaktım. Kampıma döndüm (ve) geceyi geçirdim (Luckenbill, 1926:150; Grayson, 2002:204).

Yedinci örneğimizde kral atalarının bile yaklaşamadığı savaş arabaları ve birlikleri için uygun olmayan bir fiziki yapıya sahip olan Etinu dağına düzenlediği askeri seferi ve bu sefer esnasında çok sayıda askere işkence uyguladığını anlatmaktadır.

> Zamru şehrinden yola çıkarak Lallu Nehri'ni geçtim. Arabalara ve askerlere uygun olmayan (ve) hiçbir kralın girmediği engebeli arazide Etinu Dağı'na yürüdüm. (Ameka'nın) malını, mülkünü, birçok tunç kaplarını, tunç fıçılarını, tunç güveçlerini, tunç çanaklarını, tunç kapları, sarayının hazinesini (ve) tahıl ürünlerini alıp, kampıma dönerek geceyi orda geçirdim. Tanrılarım Samaš ve Adad'ın yardımıyla bu kamptan ayrılıp Ameka'nın peşinden yola çıktım. Edir Nehri'ni geçerek Sû (ve) Elaniu dağları arasında çok sayıda insanı öldürdüm. Elaniu Dağı'nın eteğinden onun malını, eşyalarını, tunç fıçılarını, tunç güveçleri, tunç tasları, tunç fıçıları, birçok tunç kapları, altınla süslenmiş bir tabağı, öküzlerini, koyunlarını, değerli ganimetlerini alıp götürdüm. Onu atlarından mahrum ettim. Ameka, hayatını kurtarmak için Sabua Dağı'na tırmandı. Zamru, Arasidku, Ammaru, Parsindu, Iritu, Suritu ve müstahkem şehirlerini (bölgesi)

çevresindeki 150 şehirle birlikte yerle bir ettim, yok ettim (ve) yaktım. (Onları) harabe tepelerine çevirdim. Parsindu şehrinin önünde kalırken süvari (ve) hafif birliklerini pusuya düşürdüm (ve) ovada Ameka'nın 50 savaş birliğini öldürdüm. (Onları) harabe tepelerine çevirdim. Parsindu şehrinin önünde kalırken süvari (ve) hafif birliklerini pusuya düşürdüm (ve) ovada Ameka'nın 50 savaş birliğini öldürdüm.Başlarını kestim (ve) sarayının avlusundaki ağaçlara astım.20 askeri canlı yakaladım (ve) sarayının duvarına yaydım (Luckenbill, 1926:153; Grayson, 2002:206-207).

II. Assurnasirpal dönemine ait işkence ile ilgili örnekler sadece yukarıda bahsedilenlerden ibaret olmayıp farklı çivi yazılı metinlerde de işkenceye dair veriler görülmektedir.[1]

Görsel Eserler

II. Assurnasirpal dönemine ait işkence yöntemleri rölyef ve kapı bandları üzerine betimlenen sahnelerden bilinmektedir. Bu işkence yöntemleri arasında düşman askerlerinin başlarının

[1] Efendim Aššur'un desteğiyle Tušha şehrinden ayrıldım. Yanıma güçlü savaş arabaları, süvariler ve (ve askerler aldım. Dicle'yi bir sal köprüsüyle geçtim. Bütün gece seyahat ederek Dirru'nun müstahkem şehri Pitura şehrine yaklaştım. Şehir son derece zordu; iki duvarla çevriliydi; kalesi bir dağ zirvesi gibi yüksekti.
Lordum Aššur'un yüce gücüyle, büyük birliklerimle ve şiddetli savaşımla onlarla savaştım. İkinci gün, güneş doğmadan önce, Yıkım Tanrısı Adad gibi onlara karşı gürledim (ve) üzerlerine alevler yağdırdım. Savaş birliklerim kudret ve kararlılıkla Fırtına Kuşu gibi onlara karşı uçtu. şehri fethettim. Savaş birliklerinden 800'ünü kılıçla düşürdüm (ve) kafalarını kestim. Birçok askeri canlı yakaladım. Diğerlerini yaktım. Onlardan değerli haraç aldım.Kapısının önüne bir yığın diri (insan ve) baş yaptım. Kapılarının önüne 700 askeri kazığa bağladım.
Şehri yerle bir ettim, yerle bir ettim (ve) harabe tepelerine çevirdim. Ergen erkeklerini (ve) kızlarını yaktım.Grayson,2002:210
Sua Nehri'ni geçtikten sonra Dicle kıyısında kamp kurdum. Arkania Dağı'nda bu kıyıda ve Dicle'nin diğer kıyısında uzanan şehirleri harabe tepelerine çevirdim. Habhu'nun bütün toprakları korktu ve bana teslim oldu. Onlardan rehineler aldım (ve) kendilerine bir vali tayin ettim. Amadānu Dağı geçidinden Barzaništun şehrine geldim. Bit-Zamani'den bir adam olan İlānu'nun müstahkem şehri Damdammusa şehrine yaklaştım. Şehri kuşattım. Savaşçılarım onlara karşı kuş(lar) gibi uçtu. Muharebe birlikleri kılıçla (ve) kafalarını kestiler. 400 askerini canlı yakaladım. Onlardan 3.000 esir çıkardım. O şehri kendim için ele geçirdim. Canlı askerleri (ve) başlarını kraliyet şehri Amedu şehrine götürdüm (ve) kapısının önüne bir baş yığını yaptım. Canlı askerleri şehri etrafındaki kazıklara çaktım.. Kapısından içeri girdim (ve) meyve bahçelerini kestim. Amedu kentinden yola çıkarak, atalarımın hiçbir krala ayak basmadığı Allabsia kentindeki Kaşiyari Dağı geçidine girdim. Tupusu'nun oğlu Labturu'nun müstahkem şehri Udu şehrine yaklaştım. Şehri kuşattım (ve) tüneller, kuşatma kuleleri ve (ve) hançerlerle fethettim. Onların [dövüşen] adamlarından 1.400 [.,.] kılıçla yere düşürdüm. 780 askeri canlı yakaladım. Onlardan 3.000 esir çıkardım. Canlı askerleri şehri etrafındaki kazıklara çaktım. Bazılarının (ve) geri kalanını söküp Asur'a getirdim (ve) gözlerini oydum. Şehri [kendim için] elime aldım. Grayson,2002:220
Bit-Zamanili Amma-baal'ın soyluları isyan etti ve onu öldürdü. Amme-baal'ının öcünü almak için onlara karşı sefere çıktım. Benim ordularım ve silahlarımdan korktular ve 40 koşumlu savaş arabası, ekip ,460 koşum eğitimli atlar, iki talant gümüş, iki talant altın, 100 talant kalay, 200 talant bronz, 300 talant demir, 1.000 bronz güveç, 2.000 bronz kaplar, kaseler, bronz kaplar, çok renkli süslemeli 1.000 keten giysi, tabaklar, sandıklar, fildişi (ve) dekore edilmiş kanepeler altınla, (90) sarayının hazinesi - (ayrıca) 2.000 öküz, 5.000 koyun, kız kardeşi zenginiyle birlikte çeyiz, (ve) soylularının kızları ile onların zengin çeyizleri ile birlikte aldım. Suçlu adam Bur-Ramānu'nun derisini yüzdüm (ve) derisini Sinabu şehrinin duvarlarının üzerine örttüm Grayson,2002:261
İrbibu [... şehirden ...h]ānu, onun müstahkem şehriydi, [...] [kendi gücüne] güvendi ve bana karşı isyan etti. Efendim tanrı Aš[šur'un emriyle ona karşı yürüdüm (ve)] onu kuşattım. Şehri çevresinde bir hendek kazmıştı. Altı tabya ile çevreledim [...] Harmiš Nehri kıyısındaki şehirleri, aşağısında yağmaladım. Ben onların [mallarını (ve)] sürülerini yağlarını Yıkıcı [tanrı Adad] gibi onlara karşı gürledim (ve) onlara büyük bir bozguna uğrattım. taşıdım. [Yürüdüm] Mah[(...)h]ānu şehrine, onların tahkim edilmiş şehri [...].174 askeri canlı yakaladım.kılıcıml onları yere düşürdüm. 12 ikisinin dersini yüzdüm. Gözlerini kör edip dillerini kestim. Kafalarını kestim. Kazıklara çaktım. Grayson,2002:266

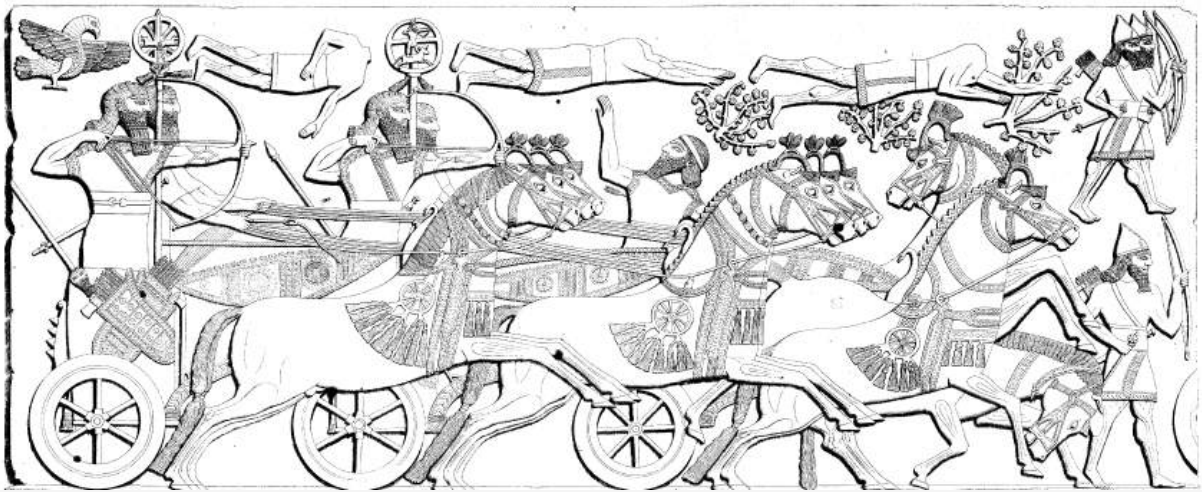
kesilmesi, saçlarının çekilmesi, el ve kolların iple bağlanıp çıplak halde yürütülmesi, kazığa çakılması gibi sahneler yer almaktadır. II. Assurnasirpal döneminde işkence yapıldığına dair görsel eserlerden ilki, bir kuşatma sahnesini anlatan rölyefte görülür. İlgili rölyefte kral, altı ispitli, iki tekerlekli, arka kısmı açık, çivili bir kalkan ile kapatılmış araba üzerinde görülmektedir. Savaş arabası dikkatlice incelendiğinde, sadakların gövdeye çapraz olarak yerleştirildiği ve içerisine bir balta konduğu görülür. Araç, çeki oku ve üst kısmına yerleştirilen kayışlar yardımıyla üç at tarafından çekilmektedir. Savaş arabasının üzerinde sürücü, kral ve kalkan taşıyan olmak üzere üç kişi görülür. Kral yayıyla düşmana ok fırlatırken, kalkan taşıyan kişi ise çivili ve aslan protomlu kalkanıyla kıralı ve sürücüyü korumaya çalışırken görülür. Savaş arabasının üst kısmında ise Asurlularla birlikte savaşan düşmana ok fırlatan bir tanrı figürü görülmektedir. Asur savaş arabasının önünde ise kontrolden çıkmış bir biçimde düşman savaş arabası betimlenmiştir (Layard, 1853:Levha 13).



Kuşatma Sahnesi (Layard, 1853:Levha 13).

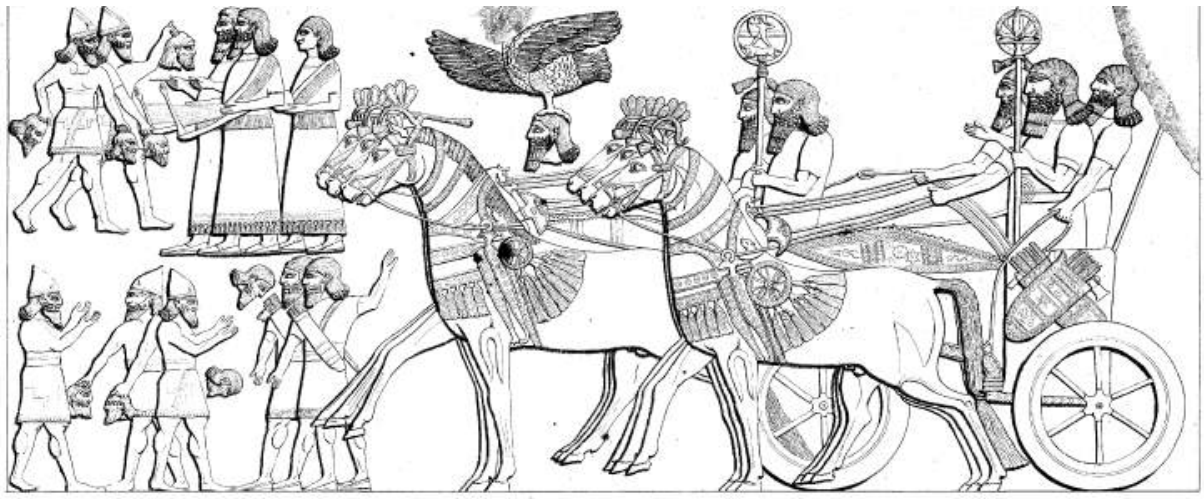
Arabanın üzerinde yer alan askeri personelin biri, atları kontrol altında tutmaya çalışırken diğeri ise Asur savaş arabasının altında ezilirken görülmektedir. Ayrıca savaş arabalarının ön ve üst kısımlarında Asurlular tarafından ele geçirilen düşman askerleri betimlenmiştir. Bu düşman askerlerinin başları muhtemelen sonrasında kesilecektir (Layard, 1853:Levha 13).

İkinci rölyefimizde sancaklarla donatılmış iki Asur savaş arabası ve bir düşman savaş arabası görülmektedir. Asurlu savaşçılar yaylarından oklarını fırlatırken görülür. Bu fırlatılan oklardan biri düşman askerinin sırtından isabet etmiştir. Rölyefin üst kısmında ise ele geçirilen düşmanların kafası kesilmiş ve yenilğinin göstergesi olarak asker başsız şekilde betimlenmiş olup düşman askerlerinin bedenlerini parçalayacağı düşünülen kartal da gökyüzünde uçar biçimde betimlenmiştir (Layard, 1853:2: Levha 14).



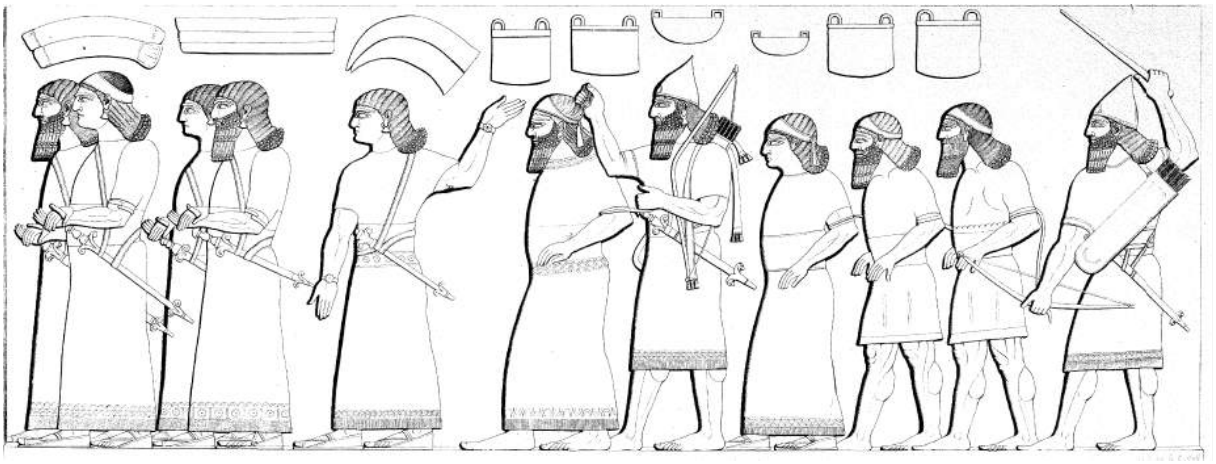
Savaş Sahnesi (Layard, 1853:2: Levha 14).

Üçüncü örneğimizde standartla donatılmış iki savaş arabası, müzisyenler, askerler ve başları kesilen düşman askerleri görülür. Atların üzerinde uçan bir kartal, pençelerinde bir düşman başını taşımaktadır. Savaş arabalarının önünde bulunan askerler öldürdükleri düşmanların başlarını kesip ellerinde taşırken, önlerinde bulunan müzisyenler ise zaferi kutlarken betimlenmiştir. Müzisyenler içinde yer alan iki sakallı figür arp veya lir çalarken üçüncüsü ise muhtemelen bir tür küçük davul çalmaktadır (Layard, 1853:3:Levha 22).



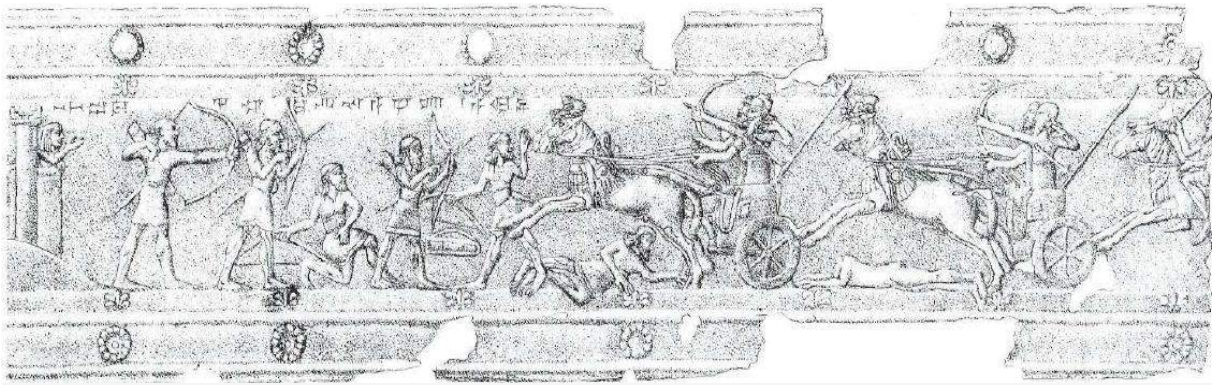
Zafer Sahnesi (Layard, 1853:3:Levha 22).

Dördüncü örneğimizde kolları arkada bağlı mahkûmların, önünde muhtemelen veliaht prens ve hadım görevlilerden oluşan iki grup figür ve onların arkasında da tutsakları göstermek için sol elini kaldıran bir hadım bulunur. Sahnede Asurlu bir savaşçı, kolları iple bağlı ilk tutsağı saçından tutarken, savaşçının arkasında kolları bağlı üç tutsak görülür. En arka sırada ise en sondaki tutsağa vurmak için kılıcını kaldıran ve bağlı tutsakların ipini tutan Asurlu bir asker bulunmaktadır (Layard, 1853:3:Levha 24).



Tutsakların Teslim Sahnesi (Layard, 1853:3:Levha 24)

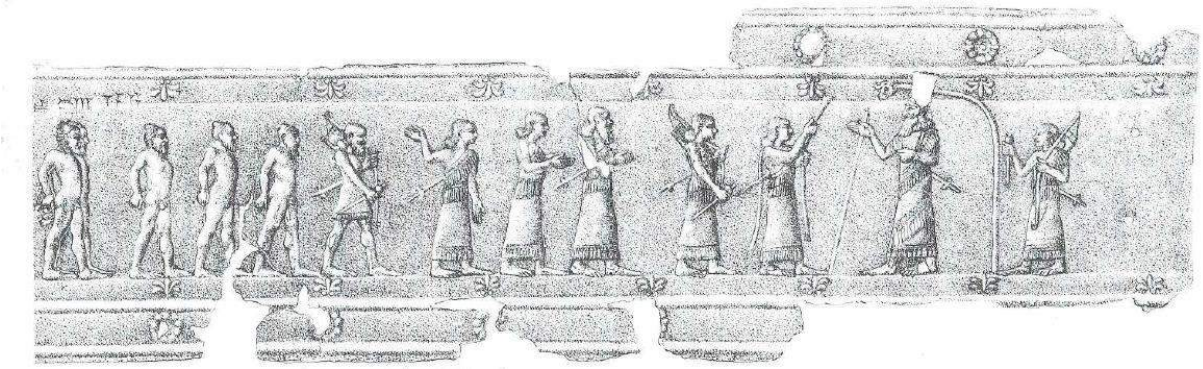
Altıncı örneğimizi Balawat'ta bulunan kapı üzerinde yapılan band oluşturmaktadır. Bu bant, Bit-Adini'deki Marina şehrine bir Asur saldırısını gösteriyor. Müstahkem şehrin sağında, üçü ayakta, biri ise diz çökerek okunu fırlatan, diğeri teslim olma hareketi yapan beş düşman askeri vardır. Düşman askerlerinin karşısında Asur savaş arabaları görülmekte olup arabaların altında ise düşman askerleri ezilir biçimde betimlenmiştir. Bu betimlenen iki askerden birisi çıplak ve kafası kesilmiş bir biçimdedir (Curtis and Tallis, 2008:31:Figür 10).



Bit-Adini'nin Marina Şehrine Saldırıyı Anlatan Kapı Bandı (Curtis and Tallis, 2008:31:Figür 10).

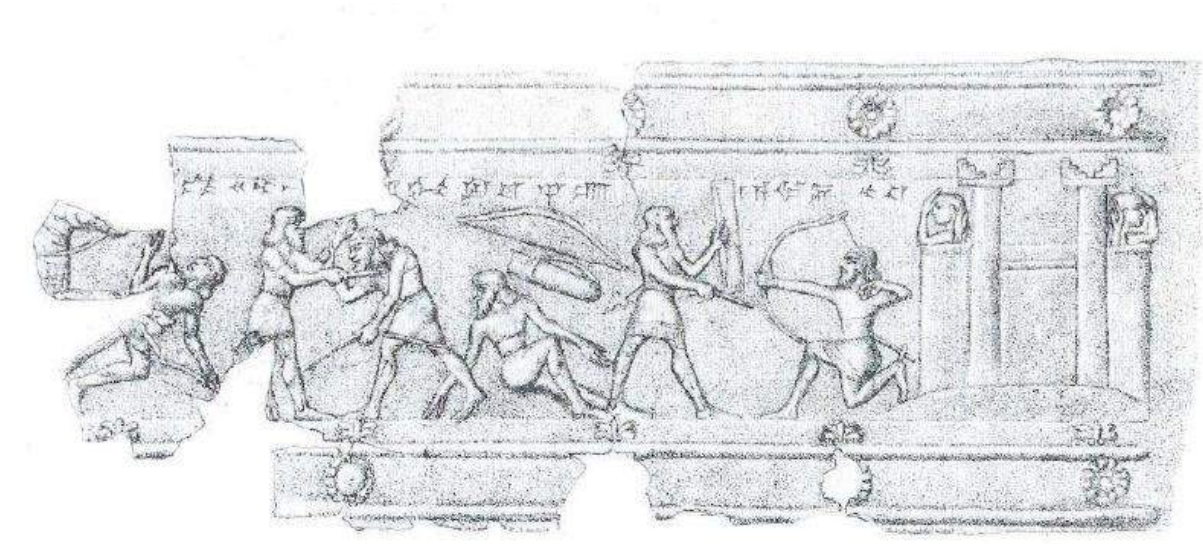
Yedinci örneğimiz yine Balawat kapısındaki bandlardan gelmektedir. Bu bant, Asur kralının Hatti Kralı Sangara'dan alınan esirlerini gösterir. Kapı bandı incelendiğinde en sağda, boğa başı süslenmiş bir gölgelik altında kral bulunmakta, kralın sağ elinde bir asa ve sol eli uzun kılıcının kabzasındadır. Kral, her biri bir gürz ve yay taşıyan ve belinde bir sadak ve uzun bir kılıçla silahlanmış görevliler ve uzun bir bez ve bir sineklik ile silahsız bir görevli tarafından çevrelenmiştir. Kral, uzun sakallı ve kılıçlı bir figür (muhtemelen veliaht prens) ve ardından silahsız bir görevli tarafından yönetilen bir grup Asurlu yetkiliyi kabul eder. Arkalarında, kılıçlı bir memur, önünde ve arkasında kısa etekli, gürz ve yay taşıyan ve kılıç savuran bir Asur askeri tarafından refakat edilen mahkumları tanıtır. Mahkumlar çıplak; elleri arkalarından bağlı olarak görülmektedir. Erkek mahkumların ellerini bağlamak ve onları muhafız altında savaş alanından uzaklaştırmak antik çağda yaygın bir uygulamaydı. İp

genellikle bilekleri veya kolları sıkıca bağlamak için kullanılırdı. Öte yandan, esirlerin ellerini ve kollarını aşırı sıkı bağlamak göğüs hareketlerini kısıtlayarak solunumun ciddi şekilde etkilenmesine neden olabilir. Tutsaklar bilinçli olarak elbiseleri çıkarılarak çıplak hale getirilirdi. Savaş esirlerinin çıplak hale getirilmesinde iki faktör öne çıkar. Bu faktörlerden ilki düşman askerinin yakalandığının ve köleleştirildiğinin hissedilerek onurunun kırılması, ikincisi ise Asur asker ve tebeasının, düşman asker ve halkından kolayca ayırt edilebilmesidir (Adamson, 1990:315; Curtis and Tallis, 2008:35:Figür 18).



Hatti Kralı Sangaradan Teslim Alınan Tutsak Sahnesi (Curtis and Tallis, 2008:35:Figür 18).

Son örneğimizde ise bant, Bit Adinili Rugulutu'nun bir kasabasına saldırıyı göstermektedir. Kompozisyon, bir höyük üzerinde müstahkem bir şehrin her iki tarafında yer almaktadır. Solda iki Asurlu savaş arabası (biri muhtemelen kralın, çoğunlukla kaybedilen) düşman okçularına karşı savaşa doğru ilerlemektedir. İki Asurlu piyade okçularla göğüs göğüse savaşır: ilk piyade bir eliyle rakibini bir tutam saçından tutarken, diğer elindeki bıçakla (ya da küçük bir kılıçla) de rakibin boğazını kesmeye çalışırken görülür; diğer piyade ise bir küçük kılıç veya bıçakla ve dikdörtgen bir kalkanla donanmıştır ve diz çökmüş düşman okçusuna doğru saldırı pozisyonunda betimlenmiştir (Curtis and Tallis, 2008:39:Figür 26).



Bit-Adini'nin Rugulutu Kasabasına Asur Saldırısını Anlatan Kapı Bandı (Curtis and Tallis, 2008:39:Figür 26

Döneme ait çivi yazılı metinlerde anlatılan derilerin yüzülmesi, gözlerin kör edilmesi, dudakların kesilmesi ve dudaklara halka takılması, kafalardan piramitler yapılması, kesilen başların ağaçlara asılması gibi sahneler döneme ait görsel eserler üzerinde görülmez. (Backer, 2010:395).

SONUÇ

MÖ 1000-612 yılları arasında günümüz Irak merkezli kurulan Yeni Asur Krallığı, güçlü ordu ve idari sistemiyle varlığını Mezopotamya, İran, Anadolu ve Mısır coğrafyasını kapsayacak biçimde yaklaşık 400 yıl sürdürmüştür. Asurlular bu kadar geniş coğrafyada hakimiyetleri pekiştirmek ve yeni bölgeleri ele geçirmek için işkenceyi bir araç olarak kullanmışlardır. Kullanılan işkence yöntemleri ile Asur devletine karşı gelmenin veya isyan etmeyi düşünmenin sonuçlarının ne olacağı gösterilmeye çalışılmış ve böylelikle bireylerin psikolojik olarak dayanıklılığı zayıflatılmaya çalışılmıştır.

II. Assurnasirpal döneminde, Asurlular tarafından düşman olarak görülen toplum veya bireylerin ne tür işkencelere uğradığı döneme ait çivi yazılı metinler ve arkeolojik malzemeler üzerinde görülmektedir. Çivi yazılı metinlerde Asurlular'ın kullandığı işkence yöntemlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- İnsanların derilerinin, onlar henüz hayatta iken yüzülmesi,
- İnsan kafalarının vücuttan ayrılarak, kafalardan kuleler veya piramitler oluşturulması,
- Kuşatılan şehirlerin önünde, ele geçirilen esirlerin kazığa oturtulması veya çakılması,
- Genç kız ve erkeklerin canlı olarak yakılması,
- İnsanların gözlerinin kör edilmesi.

Döneme ait görsel eserler incelendiğinde ise yukarıda anlatılan işkence yöntemlerinin çok azı rölyef ve kapı bandları gibi görsel eserler üzerinde görülmektedir. Bu görsel eserler üzerinde betimlenen ve II. Assurnasirpal döneminde uygulanan yöntemleri ise şu şekildedir:

- İnsanların kafalarının kesilmesi ve bu kesilen kafaların toplanması,
- Tutsakların saçlarının çekilip, çıplak halde kolları arkadan bağlı biçimde yürütülmesi,
- Düşman askerlerin savaş arabalarının altında ezilmesi.

Sonuç olarak II. Assurnasirpal döneminde işkence diğer bir deyişle insan bedenine zarar vererek ona acı çektirme, Asur devletinin bulunduğu coğrafyada hakimiyetini pekiştirmek, kendisine karşı gelen toplumları cezalandırmak, karşı gelmeyi düşünen toplumların ise direncini kırmak ve psikolojik olarak onlara göz dağı vermek için sistematik olarak kullandığı bir yöntemdir. Çivi yazılı metinlerde II. Assurnasirpal tarafından savaş sırasında ve sonrasında bir çok işkence yöntemi kullanıldığı ifade edilirken, görsel eserler de çivi yazılı metinlerde ifade edilen birçok işkence yöntemini destekler niteliktedir.

KAYNAKLAR

Adamson, P. B. (1990). Medical Complıcations Associated With Security And Control Of Prisoners of War in the Ancient Near East, *Medical History*, 34:311-319.

Backer De, F. (2010). *Fragmentation of the Enemy in the Ancient Near East during the Neo-Assyrian Period*, Ed. M. Kitts, In State, Power, and Violence, Wiesbaden, 393-412.

Curtis, J. E and Tallis, N. (2008). *The Balawat Gates of Ashurnasirpal II*, London:British Museum Press.

Gökçek, L. G. (2020). *Asurlular*. Ankara:Bilgin Yayınevi.

Grayson, A. K. (2002). *Assyrian Rulers of The Early First Milennium BC I (1114-859 BC), The Royal Inscription of Mesopotamia Assyrian Periods*. Volume II, Toronto:Universty Toronto Press.

Grayson, A. K. (2008). *Assyria: Ashurdan II to Ashur-Nirari V(934-745 BC) CAH.* Vol. III, Part 1, Second Edition Cambridge: Cambridge Universty Press.

Kağnıcı, G. (2017). *Assur Kral Yazıtlarında Diyarbakır Bölgesi İle İlgili Kayıtlar*. Ed., M. Ş. Yüksel, Timurlu Tarihine Adanmış Bir Ömür 75. Doğum Yılında Prof. Dr. İsmail Aka'ya Armağan, Ankara, 129-141.

Kısacık, R. (2016). *Dünyada ve Türkiyede İşkencenin Tarihi*. İstanbul: Ozan Yayıncılık Ltd.

Köroğlu, K. (2013). *Eski Mezopotamya Tarihi Başlangıcından Perslere Kadar*. İstanbul:İletişim Yayınları.

Kuhrt, A. (2013). *Eskiçağda Yakındoğu Yaklaşık M.Ö. 3000-330*. II. cilt, Çev. Dilek Şendil, İstanbul:Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Layard, A. H. (1853). *The Monuments of Nineveh*, (First Series). London

Luckenbill, D. (1926). *Ancient Records of Assyria and Babylonia*. Volume I, Chiago:Univesty of Chiago Press.

Memiş, E. (2012). *Eskiçağda Mezopotamya (En Eski Çağlardan Asur İmparatorluğunun Yıkılışına Kadar)*. Bursa:Ekin Basın Yayın Dağıtım.

Mieroop, Marc van de. (2006). *Antik Yakındoğu'nun Tarihi (İÖ 3000 - 323).* Çev: Sinem Gül, Ankara:Dost Kitabevi Yayınları.

Olmstead, A. T. (1918). The Calculated Frightfulness of Ashur Nasir Apal, *Journal of the American Oriental Society* 38:209-263.

Olmstead, A. T. (1960). *History of Assyria*. Chicago:The Universty of Chicago Press.

Roux, G. (1992). *Ancient Iraq*, London:Penguin Books.

Sever, E. (2008). *Asur Tarihi*. İstanbul: Kaynak Yayınları.

Tarakçıoğlu, B. (1990). *İşkence Olayı Yolaçtığı Bedensel ve Ruhsal Rahatsızlıklar, Tedavi Rehabilitasyon.* İstanbul: Belge Yayınları.

Yiğit, T. (2020). *Eski Mezopotamya Tarihi, (Tarih Öncesinden Pers İstilasına Kadar).* Ankara: Bilgin Yayınevi.

ŞUŞANIN İŞĞAL TARİXİ

OCCUPATION HISTORY OF SHUSHA

Nazile Abdullazade

Doç.Dr, Azerbaycan Devlet Pedaqoji Üniversitesi, Filoloji Fakültesi, Edebiyatın Egitimi teknolojisi Anabilim Dalı

Assoc.prof., Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of Philology, Department of literature and teaching methods

ORCID NO: 0000-0002-1829-7178

Ayten Heybatova

Ögr.Gör., Azerbaycan Devlet Pedaqoji Üniversitesi, Filoloji Fakültesi, Edebiyatın Egitimi teknolojisi Anabilim Dalı

Phd.student, Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of Philology, Department of literature and teaching methods

ORCID NO: 0000-0001-5338-7550

Şuşa Azərbaycanın ən əziz və böyük tarixi olan bir guşəsidir. Şuşanı yaradanlar, Şuşa şəhərini quranlar, Şuşa qalasını tikənlər Azərbaycan torpağının sahibləri olublar və Qarabağda Azərbaycan daim qorunması, saxlanılması üçün Şuşa şəhərini, qalasını yaradıblar. Bu, Azərbaycan xalqının, əcdadlarımızın yaratdığı böyük abidədir, təkcə şəhər deyil, böyük bir tarixi abidədir. Bu şəhərdə, onun ətrafında Azərbaycan xalqının bir neçə əsrlik tarixə malik böyük mədəniyyəti, mədəni irsi, qəhrəmanlıq nümunələri yaranıbdır. Şuşa təkcə şuşalılar üçün yox, bütün azərbaycanlılar üçün, vətənini, millətini sevən hər bir vətəndaşımız üçün əziz bir şəhərdir, əziz bir torpaqdır, əziz bir qaladır, əziz bir abidədir.

Heydər Əliyev, ümummilli lider

ÖZƏT

Azərbaycanın musiqi və sənət beşiyi, Qarabağın incisi Şuşa şəhəri yarandığı gündən zəngin sərvətləri, əsrarəngiz təbiəti, hərbi-strateji mövqeyi ilə yağıların diqqətini çəkmişdir. 1748-ci ildə Pənahəli xan tərəfindən Qarabağ xanlığının əsası qoyulur və Şuşa paytaxt elan olunur. Şuşanın ilk işğalı XVIII əsrdə İran şahı Ağa Məhəmməd şah Qacar tərəfindən olur, iki dəfə Şuşaya hücum edib onu ələ keçirə bilməyən Qacar, nəhayət, 1797-ci ildə şəhəri ələ keçirir. Lakin Qacar sui-qəsd nəticəsində öldürüldüyündən Şuşanın taleyi yenə də əllərdə qalır.

XVIII əsrin sonu XIX əsrin əvvəllərində xanlığın vəziyyətinin ağırlaşdığını görən Rusiya onu ələ keçirməyə cəhd edir. 1805-ci ildə Qarabağ xanı İbrahimxəlil xanla Rusiya arasında bağlanan müqaviləyə əsasən rus qoşunları Şuşa qalasında yerləşdirilir. Rusların hiyləsinə aldanan xan tezliklə yanıldığını başa düşür; 1806-cı ildə xan ailə üzvləri ilə birlikdə erməni məliklərinin fitnəsilə ruslar tərəfindən öldürülür.

1812-ci ildə Gülüstan müqaviləsi bir çox xanlıqlar kimi, Qarabağ xanlığını da Rusiyanın tərkibinə daxil edir. İrandan və Rusiyadan ermənilərin Qarabağ ərazisinə köçürülməsi də bundan sonra güclənir.

XX əsrin əvvəllərindən Şuşanın dinc həyatı pozulur; ermənilər müxtəlif bəhanələrlə iğtişaşlar törədir, terror aktları həyata keçirirlər. 1905-1906-cı illərdə Şuşanın 12 kəndi erməni dəstələri tərəfindən işğala məruz qalır.

1920-ci ildə Azərbaycanda sovet hakimiyyətinin qurulması ilə Şuşanın fəlakətli günləri başlanır. Ermənilər min hiylə ilə öz mənfur niyyətlərini həyata keçirirlər. 1960-cı illərdə Şuşanın bir çox tarixi abidələri məhv edilir. 1992-ci ildə Şuşa özünün ən dəhşətli faciəsini yaşayır, mayın 8-də Şuşa erməni vandalları və 366-cı alay tərəfindən işğal olunur. Tarixi abidələr məhv edilir, memarlıq abidələri yerlə yeksan edilir, məktəblər, mədəniyyət evləri, yaşayış binaları yandırılır. Şuşa ermənilər tərəfindən dünyaya "qədim erməni şəhəri" kimi elan olunur.

2020-ci ildə müzəffər Azərbaycan ordusunun şücaəti və Ali Baş Komandanin müdrik siyasəti Şuşanı erməni faşistlərindən azad edir və Şuşa işğalına birdəfəlik son qoyulur. Bu gün Şuşa öz müstəqilliyini yaşayır və tarixinə yeni səhifə yazır.

Açar sözlər: Şuşa, işğal, qaçarlar, ruslar, erməni vandalizmi.

ABSRTACT

Music and art cradle of Azerbaijan, the pearl of Karabakh, Shusha city attracted attention of enemies with its rich resources, mysterious nature and military-strategic position. Panahali Khan founded the Karabakh Khanate and Shusha was declared the capital in 1748. The first occupation of Shusha has been in XVIII centure by the Iranian Shah Agha Mohammad Shah Qajar, who attacked Shusha twice and failed capturing it and captured the city finally in 1797. As Qajar was killed as a result of a conspiracy, the fate of Shushi again stays in hands.

As Russia saw that, position of the khanate was getting worce tried to capture it at the end of XVIII and beginning of XIX century. Russian army were placed in 1805 in Shusha fortress, under an agreement, which concluded between the Karabakh Khan Ibrahimkhalil Khan and Russia. Deceiving the ruse of Russians, Khan soon has realized, that he was wrong; Khan and the members of his family were killed by the Russians as a result of the rebellion of the Armenian monarchs in 1806.

According to the Gulistan Treaty in 1812, like many khanates Karabakh khanate was included in Russia also. After that, the resettlement of armenians from Iran and Russia to the territory of Karabakh were intensified.

From the beginning of XX century, the peaceful life of Shushi has been disturbed; armenians rebel and commit terrorist acts under different excuses. 12 villages of Shusha were captured by armenian detachment in 1905-1906 .

Shusha lived the most terrible life tragedy in 1992. On May 8 Shusha was occupied by armenian vandals and the 366th regiment. Historical monuments are being destroyed, architectural monuments are being razed to the ground, schools, houses of culture, residential buildings are

being burned. Shusha was declared by armenians to the world as an “ancient armenian city”. In 2020 the courage triumphant army of Azerbaijani and the wise policy of the Commander-in-Chief liberated Shusha from armenian fascists and put an end of Shusha occupation once and for all. Today Shusha lives its independence and writes a new page in its history.

Key words: Shusha, occupation, gadhars, russians, armenian vandalism.

GİRİŞ. Şuşa zəngin tarixi keçmişə malik Azərbaycan xalqının tarixi ənənələrinin simvolu olan qədim şəhərdir. Xocalı-Gədəbəy mədəniyyətinə (e.ə. ikinci minilliyin II yarısı − birinci minilliyin əvvəlləri) aid olan yaşayış yerlərindən birində yaranan Şuşa zaman-zaman daimi insan məskəninə çevrilmişdir. Məşhur Cıdır düzündəki Şuşa mağarası (Üçmıx dağında) bu şəhərin Azərbaycanın qədim insan düşərgələrindən biri olduğunu sübut edir.

1748-ci ildə Şuşa əsası Pənahəli xan tərəfindən qoyulan Qarabağ xanlığının paytaxtı elan edilir. Pənahəli xanın dövründə şəhərdə böyük tikinti işləri aparılmış, İbrahimxəlil xanın (1763-1806-cı illər) dövründə isə Qarabağ xanlığı daha da güclənmişdir. Xanlığın ərazisində Əskəran, Ağoğlan qalaları, Şuşa qalasının divarları və s. strateji əhəmiyyətli qalalar tikilmiş, şəhər qısa müddət ərzində təbii gözəlliyi, hündür binaları ilə diqqəti cəlb etmişdi. Bəlkə elə buna görə də Şuşa yarandığı gündən istər daxili, istər xarici işğallara məruz qalmış, mübarizə aparmaqdan yorulmamışdır. Hələ 1748-ci ildə qalada inşaat işləri aparılarkən Xaçın məliki ermənilərdən dəstə düzəldib üsyan qaldırır, lakin üç günlük vuruşmadan sonra məğlub olub darmadağın edilirlər.

XVIII əsrdə Şuşanın işğalı. Ağaməhəmməd şah Qacar kimdir? Şuşa hakimi Pənahəli xanı öz hakimiyyəti illərində təşvişə salan yalnız Qacar Məhəmmədhəsən xanın Qarabağ tərəfə, Şuşa üzərinə hücum niyyəti idi. O, məliklərlə haqq-hesabı çürütmüş, torpaq və hakimiyyət uğrunda mübarizədə onları öz vassalına çevirmişdi. Şəkili Hacı Çələbi xanın da Pənahəli xana qarşı hücum cəhdi faydasız olur; böyük itki verərək məğlub olan Hacı Çələbi məyusluqla etiraf edir: “Pənah xan bu vaxtacan bir sikkəsiz gümüş idi, biz gəldik, ona sikkə vurduq və qayıtdıq” [AT, III, 2007:445].

1758-ci ildə Qacar Məhəmmədhəsən xan Qarabağa hücum edib Araz kənarında olan kəndləri qarət etsə də, Şuşaya girə bilmir. Müdafiə hazırlığı görən Pənahəli xan Xatın arxına qədər gələn Məhəmmədhəsən xanı Şuşaya buraxmır, iki topunu da ələ keçirib qalaya gətirir. Həmin il Urmiya xanı Fətəli xan Əfşar da bir neçə dəfə Şuşaya hücum edir, erməni məlikləri Şuşanı almaq üçün dəfələrlə onunla birləşsələr də, məğlub olurlar. İranlılar və ermənilərlə birləşən Fətəli xan müharibədən bir nəticə çıxmayacağını başa düşüb Pənahəli xanla sülh bağlayır. Şuşa bundan sonra gündən-günə qüvvətlənir.

XVIII əsrin sonları İbrahimxəlil xanın hakimiyyətdə olduğu illərdə Qarabağ xanlığı xeyli güclənir, siyasi vəziyyət sabitləşir. Qarabağ xanlarının hakimiyyətinə qarşı çıxan xristian-alban məliklərinin müqaviməti qırılaraq asılı vəziyyətə salınmış, şəkili Hacı Çələbinin, Məhəmmədhəsən xan Qacarın və urmiyalı Fətəli xan Əfşarın Qarabağa hücumları iflasa uğramışdı. 1780-

81-ci illərdə qubalı Fətəli xan Qarabağ üzərinə hücum edib qarət edir. Bütün bunlardan sonra Qarabağ xanlığı uzun müddət xarici hücumlara məruz qalmamış, dinc quruculuq işləri üçün əlverişli imkan yaranmışdı. Lakin Tehranda şahlıq taxtına oturan Ağa Məhəmməd xan Qacarla İbrahim xan arasında yaranan ədavət Şuşanı yenidən təhlükə ilə üzləşdirir.

Ağa Məhəmməd şah Qacar Qarabağın Qacarlar tayfasından türkəsilli tayfa olan oğuz türklərinin Bayat boyundandır. Qacarlar monqol işğalları zamanı İrəvan ətrafında kök salmış və Səfəviləri hakimiyyətə gətirən 7 tayfadan biri olmuşdur. Tarixçi Nasir Nəcmi qacarların Qarabağ bölgəsindən, Araz kənarından köçürülməsi haqqında yazır: "Türk irqinin bir qolu kimi sayılan Qacar tayfası tarixi hadisələrin və şahların siyasəti nəticəsində bir yerdən başqa yerə köçürülmüşdür. Səfəviyyə şahları zamanında Qacar tayfası birdəfəlik Araz çayının ətrafından Gürgan çayı dərəsinə köçürülmüş, orada İran hüdudlarını, sərhəd şəhərlərini qorumaq işilə məşğul olmuşdu. Get-gedə tayfa içərisində ixtilaf törənmiş, bu isə tayfanın iki hissəyə parçalanmasına səbəb olmuşdur. Beləliklə, tayfanın bir hissəsi Qoyunlu, yaxud "Aşağıbaş" qacarları, ikinci hissəsi isə "Yuxarıbaş" qacarları adını almışdır" [Nəcmi, 1993:5-6].

F.Sümerin fikrincə də qacarlar mənşə etibari ilə oğuzların Bayat boyunun Şam Bayatı oymağının bir qolu olmuşdur. Bu qol Yivə, Ağcalı və Ağcaqoyunlu oymaqları ilə birlikdə Qacar boyunu əmələ gətirmişdi. Azərbaycan tarixçiləri A.Bakıxanov və M.Baharlıya görə, Cəlairi türklərindən olan qacarlar Hülaku xanın dövründə İrana və Azərbaycana köçürülmüş və onların bir hissəsi Anadoluya və Suriyaya köçmüşdü. Əmir Teymur 50 minlik qacar ailəsini Cənubi Qafqaza köçürmüş, İrəvan, Gəncə və Qarabağda yerləşdirmişdi.

II Şah İsmayıl və Məhəmməd Xudabəndə dövründə qacarlar yenə Qarabağ bölgəsindəki yurdlarında yaşamışlar. 1588-ci ildə osmanlı Fərhad Paşanın ordusu Qarabağı işğal edərkən tayfanın bir qismi Arazbara çəkilir. Osmanlı işğalı zamanı Qarabağda qacarlarla yanaşı, otuzikili, qazaxlar, iyirmidördlü, qaramanlı və digər tayfalar yaşadığı halda, Qarabağ bəylərbəyliyini irsi olaraq Ziyadoğlu Qacar nəsli idarə etmişdir. Məhəmməd xanın dövründə Ziyadoğlu nəsli Osmanlı ordusu tərəfindən təkcə Şirvandan deyil, həm də Qarabağdan çıxarılmış və bütün qacarlar Qarabağı tərk edərək, Arazdan cənubda məskunlaşmışdı.

Əslən Qarabağdan olan Ağa Məhəmməd şah Qacar 1795-ci ilin iyul ayında Qarabağa – Şuşaya birinci dəfə hücum edir. Qarabağlı sərkərdənin Şuşanı almaq cəhdi baş tutmur. "Ağa Məhəmməd xan İbrahim xanı və Qarabağ əhlini özünə tabe etmək məqsədilə məktublaşma, səfirlərin və elçilərin mübadiləsi kimi vasitələrdən istifadə etdisə də, amma bunların heç biri nəticə verm̈di. O cümlədən bir dəfə Ağa Məhəmməd xan demişdi: "Xəzinə dərəsi – qalanın yanındakı çox dərin bir dərədir. Mən bir saatda hücumçular dəstəsi ilə oranı doldurub Şuşa qalasını tutaram" [Qarabağnamələr, II, 2006:32]. Şuşa qalasını 33 gün mühasirədə saxladıqdan sonra Qacar şəhərə daxil ola bilməyib geri çəkilir. 1797-ci ilin yazında Qacar Şuşaya ikinci dəfə hücum edir. Bu dəfə "Ağa Məhəmməd şah ordusunu Şuşa qalasına doğru apardı. İran qoşunları Əsgəran qalası ətrafında qarabağlıların güclü müqavimətini qırıb Şuşaya yaxınlaşdılar. ...Şuşa qalasının 1795-ci il mühasirəsinin acı təcrübəsini unutmamış Ağa Məhəmməd şah birdən-birə hücuma keçmədi. O, Şuşa yaxınlığında mövqeyini möhkəmləndirdiyi zaman İrandan oraya

əlavə olaraq bir neçə ədəd top gətirtdi. Qəti hücuma hazırlıq gördükdən sonra Ağa Məhəmməd şahın əmri ilə sərbazlar Şuşaya basqın etdilər. Həqiqətən də toplardan açılan yaylım atəşləri qala divarlarının bir hissəsini zədələyərək düşmən qoşunlarının Şuşaya soxulması təhlükəsini artırdı" [AT, III, 2007:475-476]. Şah gərgin mübarizədən sonra Şuşa qalasını zəbt edir və "Şuşada İbrahimxəlil xanın sarayında yerləşən Ağa Məhəmməd şah sərbazlara əmr etdi ki, qətlə yetirdikləri qurbanların başlarını bədənlərindən ayırıb ayrıca toplasınlar. Şahın məqsədi Şuşanın ən yüksək yerində insan kəllələrindən piramida hördürmək idi" [AT, III, 2007:478]. Lakin İran istilasına qarşı mübarizədə İran şahı Qacar sərkərdələri tərəfindən sui-qəsd nəticəsində öldürüldüyündən niyyəti baş tutmur və şahın Şuşa arzusuna son qoyulur.

XIX əsrdə Şuşanın işğalı. XIX əsrin əvvəllərində Azərbaycan xanlıqları yeni bir təhlükə − rus işğalı ilə qarşılaşır. 1804-cü ilin əvvəlində ruslar İbrahimxəlil xandan rus təbəəliyinə keçməyi tələb edirlər. "XVIII yüzilin sonları – XIX yüzilin başlanğıcında Rusiyanın Cənibi Qafqazda, o cümlədən Azərbaycanda işğalçılıq fəaliyyəti gücləndi. ... İbrahim xan belə bir vəziyyətdə Rusiya qoşunlarının komandanı P.D.Sisianovla Kürəkçayda müqavilə bağladı. Kürəkçay müqaviləsinə əsasən, Qarabağ xanlığı məhz müsəlman − Azərbaycan torpağı kimi Rusiyaya ilhaq olundu" [Məmmədov, 2005:31].

Azərbaycan ərazilərinin rəsmi işğalı tarixi 1821-ci ildə Rusiyanın İsveçlə bağladığı müqavilədən başlayır. Çar I Pyotr Azərbaycanın Xəzəryanı bölgələrini və Bakını işğal etdikdən sonra erməni baltasından istifadə etməyi qərara alır; ermənilər Azərbaycanda yerləşdirməklə müsəlman əhalini buradan sıxışdırıb çıxartmaq, qırğınlar törətməklə onları qırmağı qərara alır. Pyotr özündən sonra gələnlərə bu siyasəti davam etdirməyi vəsiyyət edib erməni dəyirmanına su tökmüş olur. 1802-ci ildə çar I Aleksandr bununla kifayətlənməyib Azərbaycan xanlıqlarının ələ keçirilməsində ermənilərdən istifadə olunması ilə bağlı təlimat verir. 1813-cü il İranla Rusiya arasında imzalanmış Gülüstan, 1828-ci il Türkmənçay müqavilələri bu təlimatı daha da qüvvətləndirir və ermənilərin hüquq və imtiyazlarına hüquqi status verir. "1826-cı ilin iyulunda İranla Rusiya arasında ağır müharibə yenə də Qarabağ ətrafında, Şuşa şəhəri uğrunda mübarizə ilə başladı. ...Qarabağ ermənilər Xəzinə qayası tərəfdən hücum edib ruslara kömək etmək istərkən əks nəticə verdi və iranlıların xeyrinə oldu" [Qarabağnamələr, III, 2006:109-110]. 1826-cı ildə iranlılar Abbas Mirzənin başçılığı ilə Azərbaycana soxulur. Plan qəflətən Qarabağa girmək, Şuşanı ələ keçirmək idi. Şəhər 48 gün mühasirədə qalır, nəhayət iranlılar ruslar tərəfindən məğlub edildiyinə görə Şuşadan əl çəkirlər [bax: AT, IV, 2007:44]. Türkmənçay müqaviləsinin XV bəndinə əsasən ermənilər kütləvi şəkildə İrəvan, Qarabağ və Naxçıvana köçürülür, burada yaşayan azərbaycanlılar isə faciəli şəkildə yurd-yuvalarından didərgin salınır.

1829-cu ildən ermənilərin Osmanlı imperiyasından Azərbaycana köçürülməsi başlanır ki, burada da əsas ərazi Qarabağ torpaqları olur. "Rəsmi məlumatlara görə, 1828-1830-cu illər arasında, yəni cəmi 2 il ərzində Şimali Azərbaycana, o cümlədən Qarabağa İrandan 40 min, Osmanlı imperiyasından 90 min erməni köçürüldü. Qeyri-rəsmi erməni köçkünləri ilə birlikdə onların sayı 200 mini ötmüşdü. Köçürülmədən sonra Qarabağın etnik tərkibində ermənilərin sayı artmağa başladı" [Məmmədov, 2005:33].

XX əsrdə Şuşanın işğalı. 1903-1904-cü illərdən erməni daşnaklarının Şuşada terror əməliyyatları başlayır. Şuşa işğalının qığılcımları ayrı-ayrı erməni qüvvələrinin fəaliyyətindən başlayır. Bu illər ərzində Şuşa şəhərində və onun ətraf kəndlərində say hesabı ilə 500 nəfərdən çox azərbaycanlı qətlə yetirilir. Ermənilər araba karvanlarına basqın edir, karvanları talayır, qadın və uşaqları tikə-tikə doğrayır, dörd kəndi yerlə-yeksan edirlər. 1905-ci ildə ermənilər Şuşaya hücum edir. 1905-1907-cı illərdə Şuşa kəndləri ermənilər tərəfindən işğala məruz qalır və yandırılır.

Qarabağda ermənilərin azərbaycanlılara vurmaq istədiyi ən böyük zərbə Şuşanı ələ keçirmək olmuşdur. Əslində Şuşanın işğalı bütöv Azərbaycanın işğalının bir hissəsi idi. 1918-ci il Bakı qırğınından sonra erməni terror dəstələri Şamaxı, Quba, Lənkəran, Qarabağa hücum edirlər. Qarabağın dağlıq hissəsində 150 kənd yerlə-yeksan edilir. Şuşada misli görünməmiş qətllər törədilir. Şuşa şəhərinin türk-müsəlman əhalisi ermənilər tərəfindən soyqırıma məruz qalır və şəhərin xeyli hissəsi yandırılır. Qadınlar, uşaqlar daha amansızcasına qətlə yetirilir, insanların burun-qulaqları kəsilir, süngüyə keçirilir, olmazın işgəncələr verilərək öldürülürdü. “Həmin dövrdə Azərbaycana köməyə gələn Qafqaz İslam Ordusunun hissələri Azərbaycan diviziyasının hissələri ilə birlikdə 1918-ci il sentyabrın 25-də Qarabağ ərazisinə daxil oldu və erməni silahlı dəstələrinə Azərbaycan hökumətinə tabe olmaları barədə ultimatum verdi. Lakin ermənilər Azərbaycan hökumətini tanımayacaqlarını bildirdilər. Oktyabrın 4-də Əsgəran ətrafında güclü döyüş baş verdi. Ermənilərin müqaviməti tamamilə qırıldı və onların geri çəkilməkdən başqa çarəsi qalmadı. Bununla da Şuşa yolunda əsas müqavimət səddi aradan qaldırıldı. Oktyabrın 8-də Qafqaz İslam Ordusunun hissələri Şuşaya daxil oldu” [https://shusha.preslib.az/]. Ermənilər müvəqqəti geri çəkilsələr də, türk ordusu Qafqazdan geri çəkiləndən sonra yenidən baş qaldırırlar. 1918-1919-cu illərdə Şuşa-Qaryagin və Şuşa-Əsgəran yolları ermənilərin nəzarəti altına keçir.

1920-ci ildə Azərbaycanda sovet hakimiyyəti qurulur. Həmin il Şuşada ermənilər Novruz bayramı günü misli görünməmiş fəlakət törədirlər. XI Qızıl Ordu hissələri Şuşaya daxil olsa da, burada dərhal möhkəmlənə bilmir, Azərbaycan milli qüvvələri onları Şuşadan qovur. Lakin Qızıl Ordu təkrar Şuşaya daxil olur və onu işğal edir. Rusiyanın Azərbaycana təzyiqi bu dəfə siyasi istiqamətdə davam edir. “1920-1922-ci illərdə Şuşanın yüzlərlə azərbaycanlı sakini ermənilərin fitvası ilə həbs edilmiş, güllələnmiş və təqiblərə məruz qalmışdı. Şəhərin bir çox adlı-sanlı adamları, o cümlədən ziyalıları əhalinin gözü qarşısında güllələnmişdi. Azərbaycanlı ailələrin xeyli hissəsi erməni təqiblərindən xilas olmaq üçün doğma Şuşanı tərk edərək İrana və Türkiyəyə qaçmağa məcbur olmuşdu. Həyata keçirilən bu soyqırımları, repressiyalar, deportasiyalar şəhərdə tədricən azərbaycanlıların sayının daha da azalmasına səbəb olmuşdu” [https://shusha.preslib.az/].

1923-cü ildə Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayəti yaradılır və Şuşa onun tərkibinə daxil edilir. “Qarabağ bölgəsinin dağlıq hissəsinə köçürülmüş ermənilərə 1923-cü il iyulun 7-də sovet Rusiyasının himayədarlığı və bilavasitə iştirakı ilə Azərbaycan tərkibində Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayəti (DQMV) adlı status verilmiş və nəticədə Azərbaycanın inzibati-ərazi bölgüsü

kobudcasına pozulmuşdu. 1923-cü ildə qəbul edilən bir qərarla Şuşa, Cavanşir və Qubadlı qəzalarının əraziləri bölünüb DQMV yaradıldı. Bu hadisə təkcə Azərbaycanın inzibati-ərazi bölgüsünün pozulması deyil, həm də ermənilərin ölkəmizə qarşı gələcək ərazi iddiaları üçün bir vasitə olmuş və elə o vaxtdan da Dağlıq Qarabağ termini meydana çıxmışdır" [https://sesqazeti.az/news/politics/837455.html]. Artıq hər sahədə Dağlıq Qarabağın Ermənistana birləşdirilməsi uğrunda mübarizə başlayır.

1930-cu ildə Dağlıq Qarabağ vilayətinin ərazisi 5 rayona bölünür ki, bunlardan biri Şuşa idi. Ermənilər bu illərdə arzusunda olduğu, lakin həyata keçirə bilmədikləri Şuşanı (Qarabağı) Ermənistana birləşdirmək istəklərini həyata keçirmək üçün yenidən fəaliyyətə başlayırlar. Ermənistan Kommunist Partiyasının Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayətinin Ermənistana birləşdirilməsi ilə bağlı Stalinə ünvanladığı məktuba Mir Cəfər Bağırov tutarlı cavab verir və qəti şəkildə Şuşanın Ermənistana verilməsinə etiraz edir: "1918-1920-ci illərdə müsavatçıların Azərbaycanda və daşnakların Ermənistanda ağalığı dövründə müsavat hökuməti tərəfindən mərkəzi Şuşa (keçmiş Pənahabad) şəhəri olan general-qubernatorluq təşkil edilmişdir. Müsavatçılar və daşnaklar tərəfindən təşkil olunmuş millətlərarası qırğın nəticəsində Azərbaycanın və Ermənistanın bir çox şəhərləri kimi, Şuşa da dağıdılmış və xarabalığa çevrilmişdir. ...Biz Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayətinin Ermənistan SSR-nin tərkibinə qatılmasına etiraz etmirik, lakin Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayətinin tərkibində olmasına baxmayaraq, hazırda da əsasən azərbaycanlıların yaşadığı Şuşa rayonunun Ermənistan SSR-ə verilməsinə razı deyilik. Şuşa şəhəri bina edildiyi gündən Qarabağın inzibati-siyasi və mədəni mərkəzi olmaqla bərabər, həm də Azərbaycan xalqının öz müstəqilliyi uğrunda İran işğalçıları ilə apardığı mübarizədə müstəsna rol oynamışdır. Ən qaniçən fatehlərdən biri, Zaqafqaziya xalqlarının cəlladı Ağa Məhəmməd şah Qacar məhz Şuşada öldürülmüşdür. Azərbaycan xalqının zəngin musiqi mədəniyyəti bu şəhərdə formalaşmışdır" [ətraflı bax: Məmmədov, 2005:76-79]. Lakin Ermənistan öz mənfur siyasətini həyata keçirməkdən əl çəkməmiş, 1948-1953-cü illərdə azərbaycanlılar əzəli ata-baba torpaqlarından deportasiya edilmişdir.

Böyük Vətən müharibəsi bitəndən sonra 1963-cü ildə Şuşa rayonu ləğv edilib ərazisi Stepanakertə verilir. SSRİ dağılanadək Şuşa inzibati ərazi vahidi kimi rus-erməni diplomatiyasında oyuncağa çevrilir.

XX əsrin 80-ci illərindən Şuşanın işğalı. XX əsrin 80-ci illərin sonu 90-cı illərin əvvəllərində keçmiş SSRİ rəhbərliyinin ermənilərə himayədarlığı sayəsində hadisələr getdikcə daha da mürəkkəbləşir və Ermənistan Azərbaycan ərazilərinə hərbi qüvvələrini göndərərək açıq təcavüzə başlayır. 1988-ci ilin mayında Şuşada keçirilmiş mitinqə cavab olaraq hadisələri daha da qızışdırmaq üçün Xankəndində bir qrup gənc döyülərək maşına yığılıb Şuşaya göndərilir. Ermənistandan gəlmiş qaçqınları Şuşadan yenidən Ermənistana qaytarmaq cəhdləri edilsə də, faydası olmur. Erməni terrorçuları sərnişin avtobuslarına hücum edib dinc sakinləri öldürür, Şuşanın gözü sayılan, tarixi Topxana meşəsinə od vurub yandırırlar. 1989-cu ilin yayında Şuşaya gedən körpüləri, su boru kəmərini partladırlar.

1990-cı ilin yayında erməni terror qrupları Laçın, Kəlbəcər, Şuşa və digər Azərbaycan rayonlarında, Ermənistanla sərhəd yaylaqlarda vəhşiliklər törədərək çobanları, naxırçıları öldürür, 10 minə yaxın mal-qaranı Ermənistana keçirir. Daşnak terrorçuları Şuşanın Göytala kəndinə basqın edir, avtomat və pulemyotlardan Şuşa şəhərini aramsız atəşə tutub, Şuşa rayon mərkəzi xəstəxanasına və Qaya başı deyilən əraziyə yaxın yaşayış evlərinə ciddi zərər yetirir, Şuşa şəhərinin Göytala kəndinə 3 top mərmisi atırlar. Erməni cəlladları ara vermədən insanların həyatına qəsd edir, dinc sakinləri öldürür, yaşayış məntəqələrini viran edirdilər.

1991-ci ildə SSRİ-nin dağılması erməni işğalını daha da sürətləndirir. Şüşükənd, Müxətər, Daşaltı kəndlərində özlərinə isti yuva tapmış daşnak terrorçuları Şuşa şəhərini avtomat və pulemyotlardan aramsız şəkildə atəşə tuturlar. Ağdamdan Şuşaya sərnişin aparan mülki vertolyot Şuşa səmasında vurulur. 1991-ci ildə Laçın-Şuşa yolunda erməni terror qrupu "Molodyoj Azerbaycana" qəzetinin müxbiri Salatın Əsgərovanı, podpolkovnik S.M.Larionovu və mayor İ.U.İvanovu güllələyir, Şuşa-Cəmilli yolunda avtobusu gülləyə tutaraq dinc sakinləri öldürürlər. Ermənilər şuşalıları öldürməklə kifayətlənmir, elektrik dirəklərini partladır, körpüləri dağıdır, yolları xarabazara çevirirdilər.

1992-ci ilin əvvəllərindən başlayaraq ermənilər bir-birinin ardınca Dağlıq Qarabağda azərbaycanlılar yaşayan sonuncu yaşayış məntəqələrini də işğal edirlər. Şuşanın Malıbəyli, Kərkicahan, Quşçular kəndləri işğal olunur, dinc əhaliyə divan tutulur. Şuşanın tarixi abidələri, Şuşa qala divarları, tarixi şəxsiyyətlərin ev muzeyləri, büstləri, heykəlləri vəhşicəsinə darmadağın edilir. Şuşa fasiləsiz olaraq müasir silahlarla atəşə tutlur. 1992-ci il mayın 8-də səhərə yaxın erməni hərbi dəstələri Şuşa ətrafındakı mövqelərin əksəriyyətini ələ keçirirlər. "Qayabaşı" adlanan şuşalı əsgərlər son nəfəslərinədək döyüşüb, 40 nəfər şəhid versələr də güclü hücumun qarşısını almaq mümkün olmur. Mayın 8-də Azərbaycanın qədim Şuşa şəhəri ermənilər tərəfindən işğal olunur və bütün yuxarı Qarabağ zəbt olunur. "Şuşa rayonu Ermənistan silahlı qüvvələri tərəfindən işğal edildi. Şuşa uğrunda döyüşlərdə 195 nəfər şəhid oldu, 165 nəfər yaralandı, 58 nəfər isə itkin düşdü. Ermənistan silahlı qüvvələrinin təcavüzü nəticəsində Şuşanın 25 məktəbi, 31 kitabxanası, 17 klubu, 8 mədəniyyət evi, 4 texnikumu, 2 institut filialı, 7 uşaq bağçası, 4 kinoteatrı, 5 mədəniyyət və istirahət parkı, 2 sanatoriya, turist bazası, 2 mehmanxana, Azərbaycan Xalça Dövlət Muzeyinin filialı, Şuşa Dövlət Dram Teatrı, Şuşa Televiziyası, Şərq musiqi alətləri fabriki, Dövlət Rəsm Qalereyası, Uşaq sağlamlıq məktəbi talan edilmiş, yandırılmış və dağıdılmışdır" [https://sesqazeti.az/news/politics/837455.html].

"Şuşanın işğalına gedən yol Meşəlidən, Kərkicahandan, Malıbəyidən, Quşçulardan, Xocalıdan keçdi. Şuşanın işğal günü bütün Azərbaycan xalqının mənəviyyatına vurulmuş ağır bir zərbə, sakinləri üçün bir dərd yarandı" [Abbasov, 2010:20].

NƏTİCƏ. 2020-ci il sentyabrın 27-də müzəffər Azərbaycan Ordusunun uğurlu əks-hücum əməliyyatları və Ali Baş Komandanın müdrik siyasəti nəticəsində noyabrın 9-dək işğal olunmuş 5 şəhər, 4 qəsəbə və 286 kənd işğaldan azad edildi. 2020-ci il noyabrın 8-i tarixə şanlı bir gün kimi yazıldı. Azərbaycanın tarixi, mədəni və strateji əhəmiyyətə malik Şuşa şəhəri işğalçılardan

azad edildi. Bu, 44 günlük Vətən müharibəsinin yekunu, zirvə qələbəsi − böyük hərbi Qələbə oldu. Şuşa şəhərinin erməni vandallarından azad edilməsi müharibənin sonrakı gedişinə və taleyinə ciddi təsir göstərdiyi kimi, Azərbaycan xalqının tarixi salnaməsinə qızıl hərflərlə yazıldı. Bu gün Şuşa azaddır, qədim şəhər öz əvvəlki gözəlliyini və qüdrətini qaytarmaq üçün yeni tarix yazır.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov, Z. (2010). Şuşa Azərbaycanın mədəniyyət və tarix incisidir. – Bakı: "E.L." Nəşriyyat və Poliqrafiya Şirkəti MMC. – 96 s.
2. Azərbaycan tarixi (2007). 7 cilddə, III c. (XIII-XVIII əsrlər). – Bakı: Elm. – 592 s.
3. Azərbaycan tarixi (2007). 7 cilddə, IV c. (XIX əsr). – Bakı: Elm. − 504 s.
4. Erməni vəhşilikləri (1905-1906) - (1918-1920) (2009). – Bakı, 27 s.
5. Əroğlu, Ə. (2009). Azərbaycanda erməni-daşnak terrorunun xronologiyası: bədii, tarixi publisistika / Əlisahib Əroğlu; red. N. Tapdıqoğlu. – Bakı: Təknur. – 199 s.
6. Qarabağnamələr (2006). II kitab. – Bakı: Şərq-Qərb. −288 s.
7. Qarabağnamələr (2006). III kitab. – Bakı: Şərq-Qərb. −248 s.
8. Mahmudov, Y., Şükürov, K. (2005). Qarabağ: real tarix, faktlar, sənədlər. − Bakı: Təhsil. – 380 s.
9. Nəcmi, N. (1993). Abbas Mirzə. – Bakı: Yazıçı. –
10. Şuşa. Azərbaycanın mədəniyyət paytaxtı (2021). Biblioğrafiya. – Tərtib edən: X.Abbasova, elmi red. K.Tahirov. – Bakı, 600 s.
11. https://shusha.preslib.az/
12. http://www.anl.az/shusha_ru.html
13. https://sesqazeti.az/news/politics/837455.html
14. https://ru.wikibrief.org/wiki/Shusha_fortress
15. https://scwra.gov.az/az/view/objects/1

FEİLİ FRAZEOLOJİ BİRLƏŞMƏLƏRİN SEMANTİKASI

SEMANTİCS OF VERBAL PHRASEOLOGİCAL COMPOUNDS

Svetlana MƏMMƏDOVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Filologiya fakültəsi, Xarici dillər Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan

Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of Philology, Foreign Languages Center, Baku, Azerbaijan

ORCID ID: 0000-0002-2275-1636

ÖZET

Məqalədə feili frazeoloji birləşmələrin semantikasından bəhs edilir. İngiliscə frazeoloji birləşmənin əsasında nəfəs borusunun insan həyatında oynadığı rolla bağlı təsəvvürlər durur. Eyni təsəvvür Azərbaycan dilində müvafiq frazeoloji birləşmələrdə *boğaz, xirtdək* dan. *xırxa* sözlərinin işənməsini tələb edir. Azərbaycan dili frazeoloji materiallarında belə bir cəhət də diqqəti cəlb edir. Tənəffüs orqanlarının fəaliyyətinin süni yolla dayandmlması nəfəsin kəsilməsinə gəlirib çıxarır, ona göm do bu dildə *boğaz, xirtdək* sözlərinin iştirakı ilə frazeoloji vahidlər yaradıla bildiyi kimi, onlarsız, təkcə nəfəs sözünün köməyi ilə də Irazeolojı vahidlər yaradıla bilir. Frazeologizmdə mənası hədd, hüdud bildirən leksik ünsürün (*bottom. ground)* işlənməsi diqqəti cəlb edir. Frazeologizmin Azərbaycan dili variantından eyni səviyyədə *dibəcək (dib* sözünün törəməsi) sözü işlənir ki, bu da motivin eyniliyinə dəlalət (işarə) edir. İngilis dilində bədən üzvləri adlarının iştirakı ilə bir sıra rişxənd, kinayə, hətta vulqar (kobud) məzmunlu frazeoloji birləşmələrdə yaranır. *wet one 's whistle* «boğazını yaşlamaq». Həmin frazeoloji birləşmələr hər iki dildə spirtli içki içmək adəti ilə bağlıdır. *put one's tail between one's /egs* «quyruğunu qısmaq» frazeoloji birləşməsinin tərkib hissələri *{put, tail, /eg)* heyvana aiddir. Amma onun bütövlükdə götürülmüş frazeoloji mənası insana məxsus olan hərəkəti, halı bildirir, çıxılma/ vəziyyətdə öz halı ilə barışmaq mənasına gəlir. İngiliscə frazeoloji birləşmənin əsasında nəfəs borusunun insan həyatında oynadığı rolla bağlı təsəvvürlər durur.

Anahtar Kelimeler: feil, frazeoloji, birləşmə, dil, ingilis

ABSTRACT

The article discusses the semantics of verb phraseological compounds. At the heart of the English phraseology are ideas about the role of the trachea in human life. The same idea is in the Azerbaijani language in the relevant phraseological combinations from throat, throat. requires the belief of the words xirxa. Such an aspect also attracts attention in the phraseological materials of the Azerbaijani language. Artificial cessation of the respiratory system leads to shortness of breath, and phraseological units can be created in this language with the help of the words throat and throat, and without them, with the help of the word breath alone, idiomatic units can be created. In phraseology, the development of a lexical element (bottom. Ground), which means a limit, attracts attention. From the Azerbaijani version of phraseology, the word dibecak (derivative of the word dibacak) is used at the same level, which indicates the identity of the motive. In English, body parts appear in a number of ridiculous, sarcastic, and even vulgar (rough) phrases with the presence of names. wet one 's whistle «to age one's throat». These phrases are related to the habit of drinking alcohol in both languages. put one's tail between one's / egs The components of the phraseological phrase "put one's tail" belong to an animal. But its phraseological meaning as a whole refers to a person's actions and state, and means to reconcile with one's own situation in a situation of withdrawal. The English phraseological combination is based on ideas about the role played by the trachea in human life.

Keywords: verb, phraseology, compound, language, English

GİRİŞ

Frazeoloji birləşmə bütövlükdə feli xarakter daşısa da, semantik baxımdan burada *head* sözü mərkəzi mövqe tutur. Bu isə müvafiq bədən üzvünün (başın) insan həyatında tutduğu yerlə, oynadığı rolla bağlıdır.

go to one 's head «(kiminsə) başına vurmaq».

carry (yaxud: *hold) one's head high* «başını dik tutmaq». Müq.et.az: *dikbaşlıq eləmək, başıaşağı olmaq* - başın vəziyyəti mənəvi-əxlaqi halın rəmzi kimi.

collect (yaxud *impose) one's thoughths* «fikrini bir yerə cəmləşdirmək, toplamaq», «ağlını başına yığmaq».

Həmin frazeoloji vahidlərin ümumi mənaları tam bir-birinin eynidir. Həmin vahidlərin Azərbaycan dilində ingiliscədə olmayan tərkib hissəsi vardır: *bir yerə.*

cut the throat (of smb) «(kiminsə) boğazını (xirtdəyini) üzmək», «(kiminsə) boğazına (xirtdəyinə) çökmək», «(kiminsə) nəfəsini kəsmək». (Abasquliyev T., 1971: 56)

I. İngilis və Azərbaycan frazeoloji birləşmələrinin mənbəyi

İngiliscə frazeoloji birləşmənin əsasında nəfəs borusunun insan həyatında oynadığı rolla bağlı təsəvvürlər durur. Eyni təsəvvür Azərbaycan dilində müvafiq frazeoloji birləşmələrdə *boğaz,*

xirtdək dan. *xırxa* sözlərinin işlənməsini tələb edir. Azərbaycan dili frazeoloji materiallarında belə bir cəhət də diqqəti cəlb edir. Tənəffüs orqanlarının fəaliyyətinin süni yolla dayandırılması nəfəsin kəsilməsinə gətirib çıxarır, ona görə də bu dildə *boğaz, xirtdək* sözlərinin iştirakı ilə frazeoloji vahidlər yaradıla bildiyi kimi, onlarsız, təkcə nəfəs sözünün köməyi ilə də frazeoloji vahidlər yaradıla bilir.

shed the blood (of smb) «kimisə öldürmək», «qan tökmək», «kiminsə (nəyinsə) qanını tökmək», «kiminsə (nəyinsə) qanına bais olmaq».

Həmin frazeoloji birləşmənin əsasında qanın insan həyatında oynadığı rolla bağlı təsəvvür dayanır. Yadımıza salaq ki, Azərbaycan eposu «Kitabi-Dədə Qorqud»da *qan alınaq* və *can almaq* yanaşı işlənir: «bir sordı olanca südin aldı, iki sordı qanın aldı, üç sordı canın aldı».

Burada qanın və canın alınması şərti olaraq əmməklə bağlanır. Amma adətən qanın tökülməsi hərəkəti həyat üçün zəruri orqanlar olan baş və ürəyin sıradan çıxarılması ilə, onlara sarsıdıcı zərbə vurulması ilə yerinə yetirilir. İngilis dili frazeoloji birləşməsində məhz, buna oxşar hərəkət, fəaliyyət nəzərdə tutulur.

Bədən üzvləri adlarının bəziləri insanın bir sıra fəaliyyət növləri ilə bağlı olan frazeoloji vahidlərin yaradılmasında iştirak edir. Bunlardan biri də *hand* və *finger* sözləridir.

have a good hand «əli gətirmək».

Gördüyümüz kimi, ingilis dili frazeoloji birləşməsində (miivafıq Azərbaycan dili frazeoloji birləşməsindən fərqli olaraq) müəyyən (müsbət) səciyyəli əlin olması, ona nail olmaq faktı öz əksini tapmışdır. Həmin frazeoloji birləşmə müəyyən mərclə, uduşla müşayət olunan oyunlarla əlaqədar meydana çıxmışdır.

have a finger in the pie «nədə isə (bir işdə) barmağı olmaq».

Həmin frazeoloji birləşmədəki fel bundan qabaqdakının eyni olsa da, burada o, iş yerli, obyekt tələb etmişdir: (a) *finger + (in the) pie,* finger sözü müəyyən istiqamətə yönəlmiş qeyri-leqal fəaliyyətin rəmzi kimi işlənmişdir.

İngilis dili frazeoloji birləşmələrinin yaranmasında turn feli də müəyyən rol oynayır. Bunlardan ikisini qeyd etmək olar.

turn one's (yaxud *the) back* «qaçmağa üz qoymaq». Frazeoloji birləşmənin ümumi məzmunu təhlükədən xilas olmaq zərurəti ilə bağlıdır. Təbiidir ki. təhlükədən qurtarmaq istəyən qaçarkən arxası təhlükə mənbəyinə tərəf olur. (Abasquliyev T., 1981: 95)

Maraqlıdır ki, Azərbaycan dilində bu frazeoloji birləşmənin müqabili əks mövqedən yanaşmanı büruzə verir: burada *arxa* yox, *ön* tərəf *(üz)* ifadə baxımından əhəmiyyət kəsb edir. Kiməsə arxasını çevirənin üzü əks tərəfə yönəlmiş olur. Azərbaycan frazeoloji birləşməsində məhz bu cəhət diqqət mərkəzində olmuşdur. Amma burada təkcə bədən hissəsinin adı deyil, fel də *{qaçmaq)* yenidir, başqadır.

turn one's (yaxud *the) back upon smb (smth)* «kimdənsə (yaxud nədənsə) üz döndərmək», «kimi isə (nəyi isə) atmaq», «kimdənsə (nədənsə) uzaqlaşmaq», «nəyi isə yerinə yetirməkdən (icra

etməkdən) boyun qaçırmaq».

Göründüyü kimi, həmin frazeoloji birləşmə əsas təşkiledicilərinə görə (turn, back) əvvəlkinə çox yaxındır, amma onda əlavə olaraq qoşma və qeyri-müəyyən obyekt adı (işarəsi - əvəzlik) vardır. Burada da yeni frazeoloji məna meydana çıxır.

Azərbaycan dilində həmin frazeoloji mənanın verilməsi üsulları təkcə qeyd olunanlarla məhdudlaşmır: *arxa çevirmək, kiməsə (nəyəsə) arxasını çevirmək, saymamaq*, *saya salmamaq* ifadələri də həmin məzmunun ifadəsinə xidmət edir.

Bütün bu məqamlarda ifadəsi müvafiq bədən üzvünün adı ilə *(back, arxa*, eləcə də *dal)* bağlıdır.

İngilis dilində bədən üzvləri adlarının iştirakı ilə bir sıra rişxənd, kinayə, hətta vulqar (kobud) məzmunlu frazeoloji birləşmələr də yaranır.

wet one 's whistle «boğazını yaşlamaq».

Həmin frazeoloji birləşmələr hər iki dildə spirtli içki içmək adəti ilə bağlıdır. *put one's tail between one's legs* «quyruğunu qısmaq» frazeoloji birləşməsinin tərkib hissələri *(put, tail, leg)* heyvana aiddir. Amma onun bütövlükdə götürülmüş frazeoloji mənası insana məxsus olan hərəkəti, halı bildirir, çıxılmaz vəziyyətdə öz halı ilə barışmaq mənasına gəlir.

throw dust in the eyes of smb (yaxud *in the smb's eyes)* - hərfən: «kiminsə gözünə toz səpmək (sovurmaq)»; «kiminsə gözünə (zurna ilə) kül üfürmək».

II. İngilis və Azərbaycan frazeoloji birləşmələrinin əsas təşkiledicileri

İngilis və Azərbaycan frazeoloji birləşmələrinin əsas təşkiledicileri arasında müəyyən fərqlərə baxmayaraq, frazeoloji mənalar arasında oxşarlıq göz qabağındadır: hər iki halda süni yolla müsbət təsir bağışlamaqdan söhbət gedir.

Azərbaycan dili frazeoloji materialında təkcə yeni fel işlənmir, həm də spesifik mənalı fel işlənir, bu isə, görünür *zurna* sözünün və onun arxasında dayanan dildənxaric gerçəklik faktının adı ilə bağlıdır. Məlum olduğu kimi, az. *zurna* sözü təkcə müəyyən nəfəsli çalğı alətinin adını bildirməyib, danışığa, nitqə müəyyən bir kobudluq, vulqarlıq da verir. (Hacıyeva Ə., 2004: 146)

Beləliklə, *zurna* sözü *üfürmək* feli ilə birlikdə işləndiyi frazeoloji birləşməyə yeni bir keyfiyyət vermiş olur.

Bununla belə, demək lazımdır ki, ingilis və Azərbaycan frazebirləşmələrinin əsas təşkiledicileri arasındakı bu kimi fərqlər ekspressivliklə məhdudlaşır, həmin frazeoloji birləşmələrin əsas məcazi mənası isə (süni yolla böyük təsir bağışlamaq meyli) olduğu kimi qalır.

make a fool oneself (yaxud *make an ass of oneself)* «özünü gülünc vəziyyətdə qoymaq», «özünü eşşəkliyə (eşşək yerinə) qoymaq».

John seem to like *making a fool of yourself* - she said (S. Maugham). Knock it off, Jodie, you’re *making an as* of yourself (F. Konbel, Ch. Boilley).

İngilis dilində bəzi frazeoloji birləşmələr insan bədən məhsullarının, insan orqanlarının fəaliyyətinin məhsulu adının iştirakı ilə də düzəlir.

suck in with one's mother's milk «anasının südü ilə (birlikdə) əmmək», «anasının qarnından öyrənmək». Həmçinin müq.et. *südünən girən sümüyünən çıxar.*

Make both (yaxud *two) ends meet* hərfən: «bir cüt (yaxud iki) ucu (başı) bir- birinə calamaq», «bir təhər dolanmaq». (Aslanova A.B., 1997: 26)

Həmin frazeoloji obraz rus dilinə məxsus olan *еле- еле сводить концы с концами* frazeoloji vahidinə də özünü göstərir. Azərbaycan dilinə məxsus olan *bir təhər dolanmaq* frazeoloji vahidində isə gördüyümüz kimi, tamamilə başqa obrazdan istifadə edilmişdir.

cock in his own dunghill «öz evinin ağası olmaq», «öz evində ağalıq etmək», hərfən: «öz peyinliyində xoruz».

eat (yaxud *take) and salt* «təntənəli surətdə and içmək». Həmin frazeoloji vahid köhnə andiçmə forması olan *by bread and salt* ifadəsindən törənmişdir.

Duz və çörəyə and içmək adəti Azərbaycan məişətindən də vardır. Həmin adətlə əlaqədar olaraq Azərbaycan dilində and formaları, frazeoloji vahid və zərb- məsəllər işlənir: «(kiminləsə) *duz-çörək kəsmək, (bu) çörəyə and olsun, (bu) çörək haqqı, Duz-çörək, duz-çörək* » və s.

Bununla belə, qeyd etmək lazımdır ki, eat (yaxud *take) and salt* frazeoloji vahidinə müvafiq gələn frazeoloji birləşmə Azərbaycan dilində işlənmir.

eat peck of salt with smb «(kiminləsə) bir yerdə «yarım pud» (təxm.) duz yemək».

Həmin frazeoloji vahid feli birləşmə olsa da, onda maddə *(salt)* və miqdar *(peck)* bildirən sözlər də mühüm rol oynayır. Məhz bunlar tanışlığın uzun bir tarixi olduğuna işarə edir.

take smth to heart «nəyi isə ürəyinə salmaq».

Həmin frazeoloji birləşmədə *take* feli və *smth* əvəzliyinin məzmunu qeyri- müəyyəndir. Ona görə to heart tərkib hissəsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. O, həmin frazeoloji vahidə «fikir etmək», «dərd etmək», «dərd çəkmək» məzmununu təmin edir.

save one's breath - hərfən: «(kiminsə) nəfəsini saxlamaq», «ağzına su alıb oturmaq», «susub oturmaq», «ağ bir, qara iki dinməmək (dillənməmək)».

Göründüyü kimi, ingiliscə frazeoloji vahiddə azərbaycanca olan frazeoloji birləşmələrdə olmayan obrazdan istifadə edilmişdir.

enter religion «rahibəlik etmək üçün başını qırxdırmaq». (Əhmədova X., Rəhimov İ., 1962: 61)

Həmin frazeologizmə motivlənmə baxımından yaxın olan iki Azərbaycan frazeoloji birləşməsi vardır: *dinə gəlmək, dini qəbul etmək.* Ancaq bunlar işlənmə baxımından heç də bir-birinin eyni deyil. İng. *enter religion* ümumiyyətlə dindar adamın özünü dinə həsr etməsini bildirir. Az. *dinə gəlmək,* dini *qəbul etmək* frazeologizmləri isə dindar olmayan, yaxud başqa dindən olanın müəyyən dini qəbul etməsini bildirir. Bu isə o deməkdir ki, ayrı-ayrı dillərə məxsus olan frazeologizmlərin motivi eyni, frazeoloji mənası isə müxtəlif ola bilər.

launch into eternity «Allah rəhmətinə getmək», «rəhmətə getmək», «əbədiyyətə qovuşmaq»

(tənt.)

Belə hesab etmək olar ki, azərbaycanca sonuncu frazeologizm beynəlmiləl frazeoloji fondla əlaqədar olaraq meydana gəlmişdir. *Əbədiyyət* sözü ərəb mənşəli söz olsa da, əbədiyyət anlayışının, təsəvvürünün ölümlə əlaqələndirilməsi islama xas olmayan düşüncə tərzini bürüzə verir. (Həsənov H., 1979: 63)

lose one 's voice hərfən: «səsini itirmək», «səsi batmaq».

Hər iki halda frazeologizmin semantik özəyini «səs» məzmunlu söz təşkil edir. Feli təşkiledicinin *(lose, batmaq*) üzərinə onu inkar etmək vəzifəsi düşür.

read between the lines hərfən: «sairlər arasında oxumaq», «sözdən söz seçmək», «sözdən söz almaq».

Qeyd elmək lazımdır ki, «sözdən söz seçmək», «sözdən söz. anlamaq» frazeologizmləri ingiliscə frazeoloji birləşməyə tam müvafiq gəlmir, onun hərfi tərcüməsi isə orijinal haqqında müəyyən təsəvvür versə də obrazlılıqdan məhrumdur. Biz burada istisnasız olaraq felin təsdiq forması ilə düzələn frazeoloji birləşmələri nəzərdən keçirdik. İngilis dilində felin inkar formasının iştirakı ilə düzələn frazeoloji birləşmələri də vardır: *not worth a farting/ amer. not worth a cent (yaxud red cent)* «fartinqə dəyməmək», «sentə dəyməmək», «qırmızı sentə dəyməmək».

Müq.et. az. *bir pula dəyməmək, qara qəpiyə dəyməmək* və s.

Doğrudur, felin inkar forması onun leksik mənasına daxil olmur. O yalnız ilkin təstiq forması ilə müqayisədə və ona müvafiq inkarlıq göstəricisinin artırılması ilə (ing. dilində *not* hissəciyi) düzəlir.

tighten one's felt «toqqanı bərk çəkmək».

İngilis frazeologizmi və onun azərbaycanca qarşılığı oxşar ekstralinqvistik situasiya ilə bağlıdır (aclıqla, qıtlıqla əlaqədar olaraq doyunca yemək imkanı olmadığından özünü həmin şəraitə uyğunlaşdırmaq səyi).

pay one's way «ayağını yorğanına görə uzatmaq», «həddini bilmək (aşmamaq)», «cızığından çıxmamaq», «yolunu azmamaq».

İngiliscə frazeologizmdə fel təstiqdə işlənir. Onun Azərbaycan müqabillərinə fel həm təstiqdə, həm də inkarda işlənir. Amma bu iki dilin həmin frazeoloji materialları arasındakı fərq təkcə bundan ibarət deyil. Əsas fərq frazeoloji obrazların başqa-başqa olmasıdır.

touch bottom (the ground) «dibəcəyinə çatmaq», «cikinə-bikinə qədər öyrənmək»

Frazeologizmdə mənası həd, hüdud bildirən leksik ünsürün (*bottom. ground)* işlənməsi diqqəti cəlb edir. Frazeologizmin Azərbaycan dili variantından eyni səviyyədə *dibəcək (dib* sözünün törəməsi) sözü işlənir ki, bu da motivin eyniliyinə dəlalət (işarə) edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abasquliyev T. (1971). İngilis dilindən Azərbaycan dilinə tərcümənin qrammatik əsasları. Bakı: Elm, 122 s.
2. Abasquliyev T. (1981). İngilis atalar sözləri və onların azərbaycanca-rusca qarşılıqları. Bakı: Elm, 115 s.
3. Aslanova A.B. (1997). Müxtəlif sistemli dillərdə ismi frazeoloji privativlik sahəsi (alman və Azərbaycan dillərinin materialları əsasında) NDA, Bakı, s. 25-28.
4. Əhmədova X., Rəhimov İ. (1962). azərbaycanca-ingiliscə, ingiliscə-azərbaycanca müxtəsər frazeoloji lüğət, B., 136 s.
5. Hacıyeva Ə. (2004). İngilis və Azərbaycan dillərində somatik frazeologizmlərin struktur-semantik xüsusiyyətləri. Bakı: Nurlan, 250 s.
6. Həsənov H. (1979). Azərbaycan dilinin frazeologiyası. Bakı, 280 s.

OPINIONS OF SOCIAL STUDIES TEACHERS ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' ANALYTICAL THINKING SKILLS

Zafer ÇAKMAK
Prof. Dr. Fırat University, Faculty of Education, Department of Social Studies Education
ORCID NO: 0000-0002-0612-814X

Süleyman ASLAN
Dr., Diyarbakir Kayapinar Science and Art Center
ORCID NO: 0000-0002-7487-1920

Cengiz TAŞKIRAN
Assoc. Prof. Muş Alparslan University, Faculty of Education, Department of Social Studies Education
ORCID NO: 0000-0002-3677-6316

ABSTRACT

In this study; It is aimed to determine the understanding of the social studies educators on the determination of the analytical thinking abilities of the learners and their progress. The use of descriptive model was deemed appropriate in the research and the data were obtained with a semi-structured interview form model consisting of 5 questions. The universe of the study consists of 20 Social Studies educators working in Diyarbakır in 2022. The view that educators, within the scope of the social studies curriculum, organize the learning environment, in-class activities or lectures greatly affect the thinking abilities of the learners, reveals the importance of the research. It is a sign of a deficiency that should be taken into account that social studies educators also have gains in other thinking skills by transferring analytical thinking skills. Social studies teachers pointed out that analytical thinking skills could not be developed sufficiently in social studies lessons due to the limited number of lesson hours and the restrictive attitudes of school administrators. Social studies teachers said that the negative effects of high school entrance exam anxiety and family attitudes negatively affect the education of analytical thinking skills, since applications that do not have a place in social studies education, such as rote learning, continue in practice. At the end of the research, it is recommended that social studies teachers should make efforts to make the group meetings more usable and use student-centered teaching methods and techniques in order to develop a common view on analytical thinking ability, therefore, efforts should be made to make the use of digital materials widespread in educational environments.

Keywords: Analytical thinking skills, Social Studies education, Descriptive method

INTRODUCTION

In our daily life, we encounter various problems that are social, emotional, physical and psychological. It is vitally important that we have life skills to solve these problems. (Ananiadou

& Claro, 2009; Snow, 2011; Ridwan, Rahmawati & Hadinugrahaningsih, 2018). Research on life skills aims to reduce risk factors on society and develop protective factors in the vision of the whole world (Thornberg, 2008; Kolburan & Tosun, 2011). It is thought that teaching social studies life skills, which is also a life-related course, will play an important role in coping with the problems that students may encounter in real life (Ramesh & Farshad, 2004; Prajapati, Sharma, & Bosk Sharma , 2017). For this reason, learning life skills is actually a priority element in order to create one's self-esteem, to provide self-confidence and self-esteem, to ensure academic success of students, to reduce aggression and to be conscious of bad habits (Arweck & Nesbitt, 2004). when viewed from this angle; It has become imperative for individuals to not only have theoretical knowledge, but also to be able to transfer their theoretical knowledge to their lives and to solve their problems in daily life by putting their life skills into action (Dwyer, Hogan, & Stewart, 2014 ; Greiff, Niepel, & Wistenberg, 2015).

Life skills, which are the definition of today's skills, are skills that enable individuals to cope with problems, produce and keep their interpersonal relations positive (Marin & Recipient, 2011; Karademir, 2017). Acquiring life skills makes it easier to adapt to social life and school environment. The person is in a lifelong problem-solving process (Mayer & Wittrock, 2006). Problem solving can also be defined as reaching the right goal among many alternatives. An individual who can solve a problem can express the problem correctly, come up with effective plans for problem solving, use what he has revealed, classify the problem-solving process, develop successfully, cope with possible crises, and reach problem solving in a positive way (Gick, 1986; Novick et al. Bassok, 2005). Ultimately, it can interpret itself when the problem is resolved (Costa, 1981). For this reason, being able to solve problems is an important item for everyone. A person who cannot or cannot solve a problem can significantly tire his brain and body and even reach a level that can cause harm (World Health Organization [WHO], 1999). It is aimed that students use life skills to cope with their daily life problems (MEB, 2018). It can be predicted that one of the best ways to increase problem solving ability is to teach life skills. Because life skills not only provide a different perspective to problems, but also produce ways to solve problems with various strategies, techniques and methods, and enable them to reach the right and healthy target (Şentürk Aydın, 2013).

In order to solve problems, experiences can be gained in social environments and with these experiences, the life skills required for problem solving can be acquired. However, since everyone's experience in problem solving will be different, it may not be possible to measure how much they have achieved in life skills. Therefore, every student should be given regular training in order to provide life skills at the desired level (Bolat & Balaman, 2017). In this way, the life skills needed for problem solving can be obtained and it can be determined whether students can apply them or not.

It is essential for students to take life skills training in order to be able to solve problems not only in school but also in their social life in a positive way and to raise individuals who can solve their own problems (Kao, 2013). Studies have shown that although students' problem-

solving skills are of great importance in fields such as Turkish and social studies, their life skills are insufficient (Ward, 1980). It can be thought that this situation has a great importance in the development of students' life skills.

Life skills is a sub-category within the skill learning domain in the Social Studies Curriculum (SSLC). Education systems that lead to the training of individuals equipped with life skills will also affect the society and the development of the economy (Kaufman, 2013). WHO (1999) defines life skills as abilities that enable individuals to adapt to responsibilities and negativities in daily life and to exhibit positive behaviors. In its directives, it is defined as being able to express oneself, establishing and maintaining positive connections between individuals, establishing communication and empathy, thinking critically and creatively, making decisions and thinking analytically on problems, and coping with psychological negativities (WHO, 1999, p.2). The United Nations Children's Fund (1999) defines life skills as the psycho-social and interpersonal skills that people have in order to lead a healthy and productive life. Anagün, Kılıç, Atalay, and Yaşar (2015) define life skills as understanding the ways of accessing information, coping with the problem by applying the learned information to the problems encountered in his daily life, and maintaining this communication in an efficient, happy and active way while communicating with other people in a healthy way. is depicted. Kılıç (2015) expressed the characteristics of a person with life skills as being able to make decisions that affect their lives, create a solution to the problem that a responsible person encounters, and sustain their life independently. Mangrulkar, Whitman, and Posner (2001) analyzed life skills by dividing them into a number of skill groups, and they were divided into social skills (entrepreneurship, empathy, communication, discussion skills), cognitive abilities (decision making, understanding, analytical thinking) and the ability to cope with neural negativities (self-management). , inspection, stress management). According to Erbil, Demirezen, Terzi, Eroğlu, Erdoğan and İbiş (2004), they aim to turn their lives into a more positive process by using the target achievements of these abilities. According to Kanyılmaz and Yücel (2020), they emphasized the importance of social studies course in life skills by stating that the acquisition of life skills in social studies course contributes to the development of individuals.

In this context, students' thinking competencies gain more importance, and it is aimed to improve these competencies with specially prepared curricula. Based on this view, curricula are prepared at the skill level of thinking competencies, and it is aimed to provide students with the basic acquisitions, methods of thinking and high-level skills in the cognitive, affective, and psycho-motor fields. Thanks to this program, it is tried to be a guide for students to be successful not only in their thinking skills, but also in their life and in many aspects of their lives.

Mental skills are described as going beyond the existing information and producing different information from the existing information. Mental skills are classified in many different categories according to the processes and processes that begin in our brain. These are called types of thinking. As mental skills are divided into different types, the types of thinking increase and it becomes difficult to gain students by integrating all of them into the curriculum. For this

reason, there are varieties that contain more basic thinking skills, which are important and which are generally applied in the education curricula. It is ranked among the types of thinking in the literature on analytical thinking.

Analytical Thinking

Thinking acquisitions that exist or are planned to be improved in humans are not only closely related to each other, but also used interchangeably. To give an example, it is important to start with a definite and clear description in cases where different ways of thinking such as 'critical thinking' are confused with scientific thinking, creative thinking, analytical thinking and similar ways of thinking, in terms of limiting the subject. According to Sternberg (2002, 2004), the acquisition of analytical thinking;

a) Separating a problem into sections and giving meaning to these sections,

b) To indicate the functioning of a mechanism, the reasons for the formation of something or the stages of solving a problem,

c) Comparing two or more events,

d) To interpret and criticize the qualities of something.

If we make inferences from this categorization; Benchmarking is an undeniable part of analytical thinking. According to Ruskin (2011)'s work, analytical thinking can be associated with thinking constantly, concentrating on a determined purpose, that is, solving problems, searching for truth, developing understanding. In summary, analytical thinking concentrates on the solution at the minimum level and can be characterized as a work of integrating. Analytical thinking is defined in two ways. The first means being able to decompose a visual object into its parts as visual reasoning and noticing the connection between these parts. Secondly, the definition of critical thinking aims to access the information available on a predetermined subject, to interpret this information and to reach a working conclusion from it.

Üstündağ (2011) interpreted analytical thinking through creative thinking and explains that creative thinking and analytical thinking are in different frameworks, but they also complement each other. Because, according to Üstündağ (2011) analytical thinking is reasonable and consistent thinking and provides a single answer or a few working solutions. Creative thinking, on the other hand, needs imagination and leads the individual to too many possible answers, solutions or ideas. The two thinking abilities, which differ through these definitions, complement each other in one way and are closely related to analogical thinking, critical thinking and creativity on the other hand. According to Güneş (2012), relationships are established based on similarities between two different fields in analogical thinking and a new meaning is revealed through these relationships. If we make another definition; Based on the similarity between two different events, it is assumed that the quality present in one is also present in the other. In analogical thinking, our brain obtains specific results, trying to reach an unknown concept based on the known. Analytical thinking, on the other hand, covers the procedures for making sense from the general to the specific, redescribing and separating them.

It is a thinking style based on analysis. It analyzes concrete problems in terms of its existential essence and reaches data (with functional, logical, etc. connections) based on the characteristics of the small parts it has obtained, and tries to reach the result with inductive operations. Establishes relationships between data and cases. Identifies the main connections between them, reviews the complex connections. Critical thinking is the art of examining and interpreting an idea in order to move it forward. It is a way of thinking that interprets data.

One of the most important steps of generalizing thinking skills in education is training the trainer. First of all, educators need to reach thinking gains and integrate it into their daily lives. After the trainers reach these gains, they can prepare environments where they can do exercises where they can improve these gains for the learners under their responsibility. For this reason, it is an important step in educational research to ensure that the thinking gains are reached by the educators. A teacher candidate who can think critically and is competent in problem solving is likely to prefer thinking-based areas more when creating training areas. Developing thinking acquisitions in children is among the important goals of education. Teachers play an important role as an intermediary in achieving this goal. Some teacher attitudes shape students' success, self-esteem, social environment and thinking skills. In addition, it is thought that the behavior or discourse of the teacher in the classroom can greatly affect the thinking abilities of the students. According to this; It is thought that the behaviors and discourses of the teacher will enable the students to gain and improve their thinking skills. Our teachers, who direct the field of learning, have a very important role in all these researches that shed light on the importance of cognitive thinking abilities and the reflection of this process in life in the current education view. Working with this aspect; focuses on evaluating the interpretations of social studies educators on their analytical thinking abilities in terms of their skills and behaviors.

METHOD

Qualitative research is carried out to shed light on a situation, to evaluate it within the framework of rules, and to show possible relationships between situations. In this type of studies, the aim is to describe and present the situation under investigation. In the analysis of the data, it was deemed appropriate to use the content analysis approach. This approach provides the opportunity to organize the data according to the topics revealed by the study questions and to present them by considering the questions or scope that are appropriate to be used in the interview. . Since it is aimed to describe the comments of Social Studies educators on analytical thinking ability in a general and detailed manner, the use of a qualitative approach was deemed appropriate in the research. In the analysis of the data, the use of content analysis approach was found appropriate. The data obtained by the content analysis method were arranged and presented by considering the sub-problems.

Study Group/ Sample

In the 2021-2022 academic year, data diversity was provided by considering various professional seniority and gender variables working in the central schools of Kayapınar district

within the provincial borders of Diyarbakır, and limited 20 educators to Social Studies. Table 1 shows the demographic characteristics of the trainers in the research group.

Table 1. Personal Information of Social Studies Teachers

Variables		N	**%**
Gender	Female	8	40
	Male	12	60
	Total	20	100
Seniority	0-5 years	1	5
	6- 10 years	5	25
	11- 15 years	4	20
	16-20 years	6	30
	21-25 years	2	10
	26 years and more	2	10
	Total	20	100

RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION

The data of the research were obtained through a semi-structured interview form. First, the literature review method was used and sub-problems were revealed through the scanned documents. Then, interview questions were arranged through sub-problems. The interview questions developed by the researchers were asked to the volunteer teachers who were thought to be suitable for the purpose of the research. Semi-structured interviews were carried out as individual interviews. The semi-structured interview form consists of 5 open-ended questions. Within the scope of this research, the following questions were tried to be answered:

1. What qualities do you think people with analytical thinking skills should have?

2.Do Social Studies Teachers have an effect on analytical thinking ability and learner development level? Why?

3. Which learning methods and techniques can you choose to advance your analytical thinking ability in the Social Studies course?

4. What are the views of social studies teachers about the effects of assessment and evaluation-oriented question types on learners' analytical thinking ability?

5. What are the factors that hinder students' analytical thinking abilities in the Social Studies course? What kind of way would you follow to prevent these possible factors?

By making sense of the interviews with the notes obtained, meaningful information units were formed and numbered considering the problem and sub-problems of the study. The information obtained was added to the number list prepared in a regular manner. In the next step, tables were prepared showing which codes all participants expressed according to the code numbers prepared. Finally, the subjects expressing the codes in these statistics were revealed by the researcher. Tables were prepared according to the study questions from these coding and subjects.

Results

Comments by Social Studies educators on learners' analytical abilities are presented in this section. Social Studies educators were asked the question "What qualities should people with analytical thinking skills have?"

If we examine Table 2, most of the participants stated that the person with analytical thinking ability should have the qualifications such as the ability to analyze (15%), visual/spatial intelligence (5%), and the ability to make a piece-to-piece connection (5%). In addition, the participants stated that a person with analytical thinking should have qualities such as problem solving, being a researcher, expressing his ideas freely, being brave, having a dominant curiosity, synthesis, practical intelligence, generating new/original ideas and questioning.

Table 2. Qualifications of people with analytical thinking skills

The Codes	**F**	**%**	**The Codes**	**F**	**%**
Analysis skill	3	15	Producing New/Original Ideas	3	**15**
Visual/spatial intelligence	1	5	Inquiry	1	**5**
Building a Part-Whole-Part Relationship	1	5	Identify The Problem	2	**10**
Problem Solving Ability	2	5	Using Existing Knowledge	1	**5**
Become a researcher	2	5	Multidimensional Thinking	2	**10**
Freely expressing opinions	1	5	Establishing a Cause-Effect Relationship	1	**5**
			Total	**20**	**100**

First of all, the first question in the research was Social Studies educators' comments on the analytical thinking ability that learners should have: “People with analytical thinking skills have the ability to analyze. These people divide the object in the mind into sections. He tries to make induction from the qualities of the parts. Their ability to synthesize has also improved considerably. "(Female, professional seniority 11 years);

Social Studies educators were asked, “Does Social Studies Teachers have an effect on analytical thinking ability and learner development level? Why?” was asked and the answers given by the participants were analyzed and the frequencies and percentages were created. The codes are given in the tables below.

Table 3. Trainers' views on the effect of the trainer's analytical thinking ability on learner development

Theme	The Codes	F	%
The Effect of Teacher's Analytical Thinking Ability on Student Development	If the teacher does not have the ability to think analytically, neither can the student.	4	20
	Methods and techniques	3	15
	Makes the student feel safe	3	15
	Analyzing Student	2	20
	Supports the student	2	20
	It enables the student to think multidimensionally.	1	5
	Teacher Behavior	1	5
	Provides problem solving skills	1	5
	Brings the Part-Whole-Part relationship	1	5
	Supports the student to establish a cause-effect relationship	1	5
	Researcher student	1	5
	Total	**20**	**100**

If we examine Table 3, most of the participants explained that the analytical thinking ability of the trainer has an effect on the development of the learner. According to the percentage order; The prominent findings are that if the trainer does not have the ability to think analytically, neither will the learner (20%), that methods and techniques are effective on the development of the learner (15%), that the trainer's analytical thinking ability will make the learner feel safe (15%) and that the learner will be an analyst (15%). Contrary to most of the participants, 5% of the participants said that the trainer's analytical thinking ability does not have much effect on the development of the learner due to individual differences in education. "(Male, 11 years): "Yes, it is very effective. The trainer's problem solving competence will cause the learner to take a model whether he wants it or not."(Male, 13 years) ; “An analytical trainer He is an educator with an idea and a broad horizon. For this reason, a person with a broad horizon is one who opens the horizons.” (Woman, 15 years); “Questioning a lot, gives more importance to logical thinking.” (Female, 8 years)

Social Studies educators were asked the question "Which learning methods and techniques can you choose to improve your analytical thinking ability in Social Studies course?" The sub-themes and codings formed from the answers given by the Social Studies educators are given in the tables below. The answers given by the trainers were divided into two subgroups according to the activity of the learner and the activity of the trainer, and opinions were expressed on these. Accordingly, the comments of the Social Studies instructors were “question-answer, brainstorming” (Female, 10 years) and “brainstorming teaching model,

socratic method, question-answer, concept map, invention method" (Female, 10 years) for analytical thinking ability. 11 years).

Table 4. *Comments of trainers on the methods and models used to contribute to analytical thinking skills*

Themes	Codes	F	%	Codes	F	%
Student Centered	Six hats	1	5	Matching	1	5
	Research/ Review	1	5	Constructivist	1	5
	Project	1	5	Performance	1	5
	Invention Way	3	15	Drama	1	5
	Brainstorming	2	10	Games	1	5
	Problem Solving	3	15	Vitality/ Context	1	5
	Experiment	2	10	Induction	1	5
				Toplam	**20**	**100**

According to Table 4, regarding the methods and models that can be applied to contribute to analytical thinking ability, the participants preferred to use the problem solving (15%) model, in which the trainer was more prominent; Among the methods and models in which learners can come to the fore, it is determined that they prefer teaching by discovery (15%) and brainstorming (10%) methods and techniques. All of the participants answered the question.

In order to learn how a question to contribute to Social Studies educators, entrepreneurial ability and creative thinking ability should be, "How should a question root to contribute to analytical thinking ability?" question was posed. According to the participants, the comments of the educators about how a question root should be to contribute to their creativity and entrepreneurship skills are evaluated in three subsections, and percentages, codes and themes are determined and given in the tables below.

As indicated in Table 5, the participants; It is aimed at applying the brainstorming model (15%) according to one or more of the levels of comprehension, application, knowledge, synthesis, analysis, evaluation of a question root that will contribute to analytical thinking ability. In addition, the question recommendation for the analytical thinking ability of a female Social

Studies trainer with 10 years or more of professional seniority is “What do you think about this subject?” and the question recommendation for a male Social Studies trainer with 7 years of professional seniority; “If you were a presidential candidate in the presidential elections, what would your democratic promises be to your people? Answer this question by using your experiences in the class president elections process.”

Table 5. Opinions of trainers on the effects of measurement and evaluation-targeted question types on learners' ability to think analytically

Theme	Sub-Theme	Codes	Frequency	Percentage (%)
Question Root for Developing Analytical Thinking Ability	Based on low-level mental abilities	Knowledge	6	30
		Comprehension	3	15
	Based on high-level mental abilities	Analysis	4	20
		Practice	2	10
		Synthesis	5	25
	Total		**20**	**100**

Social Studies educators, in order to learn about the factors that contribute to the entrepreneurship and creative thinking abilities of the learners, "What are the factors that hinder the analytical thinking abilities of the students in the Social Studies course? How would you go about preventing these possible factors? ' question was posed. Inspired by the responses of the participants, codes, sub-themes, percentages and frequencies were created and indicated in Table 6. In the light of this point, sample trainer comments: “It can be from school, family and trainer. In order to prevent this factor, I identify the problem and try reasonable solution methods.” (Female, 11 years) “Overcrowded learning environments can be an obstacle. Less number of learners allows them to express themselves more.”(Male, 5 years)

Social Studies educators; When asked for their comments on the factors that hinder learners' ability to think analytically, our trainers analyze these factors in three sub-dimensions for both skills: learner-centered, educator-centered and environment-centered. When Table 6 is considered, it is noticed that all trainers answered three questions. Participants; learner-centered factors such as learner's personal qualities and test anxiety; They stated that instructor-centered factors such as the characteristics of the exams administered, rote lesson attitude, not being able to cross the curriculum line, or environment-centered factors such as parental behaviors, education system, school equipment, technology hinder the analytical thinking abilities of the learners. stated that they hindered their ability to think, but they did not make any explanation.

Table 6. Trainers; learners' comments on the factors that hinder their analytical thinking ability

Themes	Sub-Themes	The Codes	Frequency	Percentage (%)
Analytical Thinking		Test Anxiety	6	30
their abilities		Personal Features	4	20
Obstacles	Student	Learners arrive without preparation		
		Inability to limit the problem	3	15
		The lack of reading habit	3	15
		Loss of Faith in science	4	20
	Total		**20**	**100**
		The nature of the exams conducted	8	40
		Rote- based lessons	5	25
	Teacher	Not going out of the annual plan	3	15
		Attitudes of teacher	2	10
		Using the same method	2	10
	Total		**20**	**100**
		Family Attitudes	2	10
		Educational system	6	30
	Environment	School equipment/Technology	4	20
		Insufficient extracurricular activities	3	15
		Environment	5	25
	Total		**20**	**100**

CONCLUSION

It is very important for educators, whose importance in the Turkish education system is undeniable, to have the knowledge and skills to be gained by the students in the education curriculum and to be a guide. In this study, in which the comments of the Social Studies educators about the analytical thinking ability aimed to be given to the learners were examined, the educators were first asked to determine the qualities that an analytical thinker should have. In the research, Social Studies educators have developed a person who has the ability to think analytically, has a high ability to analyze, has access to spatial-visual intelligence, can establish a part-whole-part connection, has the ability to solve problems, researches, can express his thoughts easily, has a courageous, curious, practical intelligence, and comes up with original ideas. They portrayed them as individuals who can infer and have the ability to question. According to Paul and Elder (2005), an individual with analytical thinking is described as being open to ideas, able to offer solutions to important problems and cases, having a high level of logical thinking, questioning, courageous, honest and self-confident. The qualities of analytical thinking people that Social Studies teachers attach importance to and the analytical thinking qualities in the literature show a very high degree of similarity.

According to the views of a few Social Studies teachers who took part in the research; if the trainer does not have the ability to think analytically; learner does not own. It can be concluded that the trainer can improve the learner's analytical thinking ability by making the learner feel

self-confident, supporting the learner, enabling the learner to develop different perspectives, instilling the student's problem-solving ability and the part-whole-part connection. According to Deniz (2005), one of the most important tasks for the learner to reach the knowledge and abilities required for his/her success is unquestionably the educators. Educators not only contribute to the education of their learners with their knowledge, abilities and behaviors, but also influence them with their attitudes. With the results obtained from the studies, we can reach that the analytical thinking ability of the educator is under the influence of the learner development.

Although there is a curriculum that educators must follow, while fulfilling their professional duties; They have a lot of freedom to determine the course content, course materials, teaching models/strategies and assessment systems. Social Studies educators are more learner-centered brainstorming, six hats, problem solving, discovery path and experiment on methods, models and strategies that can be applied to improve analytical thinking ability; they specify the methods, models and strategies in which the educator can play an active role in the codes of question-answer and concept maps. Experimental studies, which are included in learner-centered methods and techniques, increase one's self-esteem and sensitivity to the environment, increase the individual's interest and relevance to those around him, and increase the individual's learning effort, improve problem-solving skills in individuals, improve students' psychomotor and mental abilities and their coordination. It increases analytical thinking ability and enables students to reach learning by interpreting. Hence; It can be concluded that the educators in the study group preferred the learner-centered models and strategies.

When asked how the roots of thought-provoking questions should be during the lesson in order to increase the analytical thinking ability of the students in the Social Studies course, the educators; They agree that it can be developed with a question root based on knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis, and evaluation level domains. According to Güven (2004); An effective educator presents information, observes the implementation of skills, and creates an environment where individuals can exchange ideas based on the content. Another way to do this is to prepare new questions. While preparing the questions, the educators can arrange the questions for the students to improve themselves, to think about the content, to help them solve problems and make decisions, or to use their high-level learning skills (analysis, synthesis, evaluation) in the cognitive domain. Special questions prepared by teachers may require students to reach higher levels of thinking at the point of criticizing by analyzing the information they encounter. Asking high-level question types can have an impact on students' high-level analytical skills. analytical abilities; It can be composed of three main themes: analyzing the problems encountered in education, supporting and examining and analyzing events from different perspectives. Therefore, educators have said that the discovery teaching model based on high-level thinking skills in the field of cognitive learning can improve students' analytical thinking skills. It is stated in the MEB (2014); One of the main purposes of the discovery learning model is to analyze the case studies and problems used in education. This

model helps to identify and better understand the problem and to reveal the relationships of the problem. As educators say, a thorough understanding of the problems leads to the solution.

The teachers who participated in this research, when the factors that hinder the analytical thinking ability in education are examined, it is seen that the student-based factors such as the anxiety of not being successful in education, the individual qualities of the students; They reported that educator-based factors such as the quality of assessment and evaluation processes in education, rote-based lessons, inability to break the framework of the curriculum or external-based factors such as students' family attitudes and behaviors, education system, physical conditions of the educational environment, use of digital technology in education negatively affect the analytical thinking abilities of the learners. In the literature, the factors affecting analytical thinking skills have been examined in positive and negative terms and discussed under two main headings. Factors that positively affect analytical thinking; divided into headings in order to obtain information, to use it in the problems encountered by dominating the information, and to use its thoughts effectively; The factors that negatively affect analytical thinking are grouped under two headings: personal (internal) factors and external (environmental) factors. However, the factors originating from the external world mentioned here are different and independent from the external factors included in the research.

In today's modern education world, which puts the student at the center, the most important factor in increasing the operability of the education programs that make the learning models in which the students are active is that the resistant stance shown to the innovative learning models originating from the taboos of the educators towards the learning process continues and that the teachers cannot go beyond the classical. Therefore, as an extension of this factor, the problem of learning activities not being able to connect with actual problems that students may encounter and not using time efficiently is the problem. In this research, although the Social Studies teachers in question reflected a positive awareness with their answers to the research questions, in order to put the answers into practice in daily life, the reflection of skill performances in educational environments, the training of teachers in new methods and techniques, the teachers' in-service training and centralized seminars and workshops. The necessity of increasing national and international seminars and projects can be mentioned.

When social studies textbooks are analyzed in terms of content, it is seen that they contain important mistakes and negativities in developing critical thinking skills. Another problem is that when curricula are changed centrally or locally, they lead to significant changes in student and educator roles. In other words, reaching the goals and objectives of contemporary curricula in terms of critical thinking is closely related to the adaptation to the new role of the educator, who has direct contact with the learner in the learning environment. Another factor of formal education is that the transmission of printed and electronic tools, which can contribute to the abilities of our instructors and guide them, through online environments integrated with the education system, will ensure the development of learning environments and will positively affect the high-level cognitive development of the learners.

KAYNAKLAR

Anagün, Ş. S., Kılıç, Z., Atalay, N. ve Yaşar, S. (2015). Are the primary school teacher candidates ready to implement the social sciences curriculum? *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 10*(11), 127-148.

Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD Education Working Papers, 41, OECD Publishing* doi:dx.doi.org/10.1787/218525261154.

Arweck, E., & Nesbitt, E. (2004). Values education: the development and classroom use of an educational programme 1. *British Educational Research Journal, 30*(2), 245-261.

Bolat, Y. ve Balaman, F. (2017). Life skills scale: Validity and reliability study. *Journal of Human and Social Sciences Research,6*(4), 22-39.

Costa, A. L. (1981). Teaching for intelligent behavior. *Educational Leardship, 1*(39), 29-32.

Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2014). An integrated critical thinking frame work for the 21st century. *Thinking Skills and Creativity, 12*, 43-52.

Erbil, O., Demirezen, S., Terzi, Ü., Eroğlu, H., Erdoğan, A., ve İbiş, M. (2004). Student-centered education application model. *İzmir Economics Congress, Applications in Education Department.* Retrieved from: www.egitek.meb.gov.tr/EgitekHaber. Access: 10.07.2022.

Gick, M. L. (1986). Problem-solving strategies. *Educational Psychologist, 21*(1-2), 99-120.

Greiff, S.,Niepel, C., & Wistenberg, S. (2015). 21st centuryskills: International advancements and recent developments. *Thinking Skills and Creativity, 18*, 1–3.

Güneş, F. (2012). Developing students' thinking skills. *Turkology Studies, 32*, 127-146.

Kanyılmaz, B. M. Ve Özata Yücel, E. (2020). Evaluation of Teachers' In-Class Practices and Opinions on the Development of Analytical Thinking Skills of Primary School Students in Science Lesson. *Education and Science, 45*(204), 23-39.

Kao, C. (2013). Exploring the relationships between analogical, analytical, and creative thinking. *Thinking Skills and Creativity, 13*, 80–88.

Kar, A. K. (2011). Importance of life skills for the professionals of 21st century. *The IUP Journal of Soft Skills, 5*(3), 35-45.

Karademir, E. (2017). *In the interaction of interdisciplinary skills in exemplary and practice-supported science teaching (pp. 1-36).* Ankara: Pegem Akademi.

Kaufman, K. J. (2013). 21 ways to 21st century skills: why students need the mandideas for practical implementation. *Kappa Delta Pi Record, 49*(2), 78-83.

Kılıç, Z. (2015). *Effective learning practices in the development of students' life skills in life studies course.* (Unpublished PhD Thesis). Anadolu University Institute of Educational Sciences, Eskişehir.

Kolburan, G. ve Tosun, Ü. (*2011) A developmental model proposal that reinforces the values acquired at level I through life skills training among secondary school students.* Values education symposium-values education with its social and institutional aspects, abstracts, (p.246-247). Eskisehir Osmangazi University.

Mangrulkar, L., Whitman, C. V., & Posner, M. (2001). *Enfoque de habilidades para la vida para un desarrollo saludable de niños y adolescentes* (pp. 6-7). Washington: OPS.

Marin, S., & Recipient, G. (2011). Changing skills and educational strategies in the knowledge society. *Review of Artistic Education, 1*(2),123-127.

Mayer, R. E., & Wittrock, M. C. (2006). Problem solving. *Handbook of Educational Psychology, 2*, 287-303.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2014). *Primary Education Institutions (Primary and Secondary Schools) Social Studies Curriculum.* Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2018). *Primary Education Institutions (Primary and Secondary Schools) Social Studies Curriculum.* Ankara.

Novick, L. R., & Bassok, M. (2005). *Problem Solving*. Cambridge University Press.

Prajapati, R., Sharma, B., & Sharma, D. (2017). Significance of life skills education. *Contemporary Issues in Education Research (CIER), 10*(1), 1-6.

Ramesht, M., & Farshad, C. (2004). *Study of life skills training in prevention of drug abuse in students*. Lecture, The 3rd Seminar of Students Mental Health; Iran University of Science and Technology; Persian

Ridwan, A., Rahmawati, Y., & Hadinugrahaningsih, T. (2018). STEAM integration in chemistry learning for developing 21st century skills. *MIER Journal of Educational Studies, Trends and Practices, 7*(2), 184-194.

Report Prepared by Ruskin University for University Students,, (2011). Access Date: 21st January 2015, Retrieved from: http://www.kritik-analitik.com/

Sternberg R. J. (2002). Raising the achievement of all students: Teaching for successful intelligence. *Educational Psychology Review, 14*(4), 383–393.

Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2004). Successful intelligence in the classroom. *Theory Into Practice, 43*(4), 274-280.

Şentürk A., R. (2013). *The effect of the life skills psychoeducation program on the adjustment levels of the children of divorced families.* (Unpublished Master Thesis). Ankara University Institute of Educational Sciences, Ankara.

Thornberg, R. (2008). The lack of professional knowledge in values education. *Teaching and Teacher Education, 24*(7), 1791-1798.

Üstündağ, T. (1997). The advantages of using drama as a method of education in elementary schools. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,13,* 89-94.

Ward, Lynd D. (1980). *Effect of anxıety on learning analytical thinking skills using different contents*. (Doctor Education). Southern California University School of Education, ABD.

World Health Organization, (1999). Partners in life skills education - conclusions from a United nations inter-agency meeting. Retrived from http://www.who.int/mental_health/media/en /30.pdf.

KAPİTALİZMİN DİN VE İNANÇ ALGISI

CAPITALISM'S PERCEPTION OF RELIGION AND FAITH

Mustafa HATİPLER

Doç. Dr, Trakya Üniversitesi, Edirne sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu

Assoc. Dr, Trakya University, Edirne Vocational School of Social Sciences

ORCİD ID: 0000-0002-2090-3042

Betül SALUR

Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi

Trakya University, Institute of Social Sciences, Graduate Student

ORCİD ID: 0000-0002-3166-5393

ÖZET

Dünya tarihi içinde, vahyolunmuş tüm dinler; yeryüzüne adaletin hakim olması, insanlar arasında dostluk ve kardeşliğin kurulması, düzen ve intizam vb. temel amaçlara sahiptir. Dinlerin bu gizli ya da açık misyonu, insan fıtratının melek-hayvan arasında konuşlandırılmış olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu anlamda, insanın iyilik tarafına yöneldiğinde aynı zamanda melek yanının, kötülük tarafına yöneldiğinde aynı zamanda hayvan tarafının öne çıktığı düşünülebilir. Yeryüzünde son dinin İslam dini olduğu gerçeği ile, tahrif edilmiş ve bir şekilde bozulmuş semavi dinler olan Hıristiyanlık ve Yahudiliğin insana bakışında ciddi farklılıklar ve sorunlar vardır. Bu bakış açısı kapitalizm düzeninde kendini daha net göstermektedir.

Kapitalizm, -özellikle Batıda- Sanayi Devrimi ve feodal düzenin yıkılmasıyla birlikte, düzen ve uygulamalarını evrimleştirmiş ve sistematize bir ekonomik düzen haline gelmiştir. Kapitalizm “Kazanmak” ve “Rekabet“ üzerine kurgulanmış bir ekonomik sistemdir. Bu sistemin özünde insan, hayatın öznesi değil sadece nesnesidir.

Vahyin insan merkezli yapısı, insanı önceleyen hususiyeti kapitalizmde yerini, paraya, servete, kazanmaya bırakmaktadır. Tam bu noktada, Hıristiyanlık ya da Yahudiliğin kapitalizmle uyumu ile İslam’ın uyumu sorgulanmalıdır. Sistematik olarak ele alındığında, kapitalimin Hıristiyanlık ve Yahudilikle sorunlu olmadığı ancak İslam’la sorunlu olduğu görülmektedir. Semavi dinlerin temel öğretisinin birbirinden çok farklı olmadığı gerçeği çerçevesinde bu durum bir çelişki olarak gözükmektedir. Bu çelişkinin kaynağının ortaya konması, hem kapitalizmin arızalarının anlaşılması hem de semavi dinlerdeki değişimin anlaşılması bakımından önemlidir.

Bu bildirinin amacı, kapitalizmin din algısı boyutu ve özellikle Yahudilik, Hıristiyanlık ve İslam’a bakışının ortaya konmasıdır.

Anahtar kelimeler: Kapitalizm. Din. İnanç.

ABSTRACT

All revealed religions in world history; the domination of justice on earth, the establishment of friendship and brotherhood among people, order and order and so on. has basic purposes. This secret or open mission of religions may be due to the fact that human nature is deployed between angels and animals. In this sense, it can be thought that the angelic side of the human being at the same time turns to the good side, and the animal side at the same time when he turns to the evil side. With the fact that Islam is the last religion on earth, there are serious differences and problems in the view of Christianity and Judaism, which are divine religions that have been distorted and somehow corrupted. This point of view shows itself more clearly in the order of capitalism.

Capitalism, especially in the West, has evolved its order and practices with the Industrial Revolution and the collapse of the feudal order, and has become a systematized economic order. Capitalism is an economic system built on "Winning" and "Competition". At the core of this system, man is not the subject of life, but only the object.

The human-centered structure of the revelation and its human-priority feature leave its place to money, wealth and earning in capitalism. At this point, the compatibility of Christianity or Judaism with capitalism and the compatibility of Islam should be questioned. Taken systematically, it is seen that capitalism is not problematic with Christianity and Judaism, but it is problematic with Islam. This situation seems to be a contradiction within the framework of the fact that the basic teachings of the monotheistic religions are not very different from each other. Revealing the source of this contradiction is important both in terms of understanding the failures of capitalism and understanding the change in monotheistic religions.

The aim of this paper is to reveal the dimension of capitalism's perception of religion and especially its view of Judaism, Christianity and Islam.

Keywords: Capitalism. Religion. Faith.

GİRİŞ

Hayatın vazgeçilmezi hatta kimine göre anlamı olan para döngüsü, yaşamın her alanında etkileyici bir fenomendir. İnsanların doğduğu coğrafya, aile gelenekleri, dini inanışları gibi pek çok etken paraya karşı olan tutumun önemli faktördür. Dini emir ve yasakların da temelini oluşturan hak, hukuk, adalet, eşitlik gibi evrensel ahlaki değerler insani ve ticari ilişkilerde esas alınmalıdır. Fakat dünya tarihi boyunca kazanmaya yönelik kurulan sistemler insanları değerleri ve inançları noktasında ikilemde bırakmış, karşı çıkanlara yönelik çatışma yoluna gitmiştir.

Bu makalede, kapitalist sistem ele alınmış ve bu sistemin dini inançlarla olan bağı incelenmiştir. Yahudilik inanç esaslarından beslenmesi, Yahudi kapitalistlerin sistemde söz sahibi olması, kapitalizme karşı gelen Hristiyan ve İslam öğretilerini baskılayıp baskılamadığı, Hristiyan

inanışındaki değişimler ve tüm yasaklarına rağmen kapitalizme karşı kendi sistemini kuramayan İslam'ın kazanç ve ahlak noktasındaki tutumu konu edilmiştir.

Çalışmanın başında kapitalizm ele alınmıştır. Bunun ardından kapitalizmin din ve inanç algısı üzerinde durulmuştur.

KAPİTALİZME DAİR

Kapitalizmi, kâr elde etmeyi esas amaç sayan, bu amaca uygun olarak karmaşık süreçleri içeren, toplumsal hayatın tamamına dahil olan, bu amaca uygun olarak üretime, mal ve hizmetlerin değişimine, özel mülkiyete ve sermaye kullanımına dayanan bir ekonomik sistemdir (Buğra, 2005: 113).

1.1.Tarihsel Süreç ve Tanım

Kapitalizmi doğuran etken, Amerika'nın keşfi ve bununla birlikte başlayan sömürgecilik hareketleridir. Başlangıçta ticari kapitalizm olarak ortaya çıkan kapitalizm, XVIII. yüzyıl sonunda yerini sanayi kapitalizmine bırakmıştır. Bu süreç günümüzde sanayi sonrası kapitalizm evresine girmiştir.

Kapitalizmin tarihsel sürecinin başında XVI. yüzyılın ikinci yarısında Batı Avrupa'ya akan sermaye temerküzü vardır. Bu sermaye temerküzünün sömürgecilik merkezli olduğu bilinmektedir. Kapitalizm konusunda en köklü çalışmalar; Adam Smith, David Ricardo ve Karl Marx ve Immanuel Wallerstein tarafından yapılmıştır.

Smith (2001 ve 2002), 'Ulusların Zenginliği isimli eserinde mal mevcudu adı altında sermayenin işleyişinin genel kanunlarını ortaya koymuş, sınırsız bir zenginleşmenin müjdesini verirken Ricardo (2007) ise , 'Ekonomi Politiğin ve Vergilendirmenin İlkeleri' isimli eserinde kapitalizmin karanlık geleceğini tasvir etmiştir.

Marx (2004) , kapitalizmi, kapital sahibinin emeği artı değer üretmeye zorlayan ve bu artı değere el koyan bir sömürü sistemi olarak tanımlar. Wallerstein (2006), ise kapitalizmi, kapitalistlerden kapitalist olmayanlara ya da tersine akan sermayenin sınırsız birikimi olarak tanımlamaktadır.

1.2.Kapitalizmin Özellikleri

Genel ve eski ile yeniyi ihata edici bir yaklaşımla, kapitalizmin altı temel niteliği olduğu söylenebilir. Bunlar:

1. Yoğun bir sermaye birikimi destekli sürekli büyüme ve kâr arttırma,

2. Pazar arayışı,

3. Uluslararası ekonomik ilişkilere girmek ve bunu devlete destekletmek,

4. Sürekli kriz ortamı,

5. Krizlerden çıkışlarda üretim, teknoloji ve ekonomik örgütlenmede sürekli bir yenilik aranması,

6. Sisteme hizmet edecek insan kaynağı, şeklinde ifade edilebilir (Gençoğlu, 2020).

Kapitalizm üretimde de tüketimde de rasyonel düşünen insanlara ihtiyaç duyan bir sistemdir. Kapitalist bir devlet düzeni üretici ve girişimci sınıfa muhalif olmayacak bir tüketici sınıfa ihtiyaç duymaktadır ve korunma mekanizmalarını bu yönde engellemiştir. Braudel (1979: 63), kapitalizmin yaratıcısının devlet olmadığını iddia etmektedir. Kapitalizm ancak devletle özdeş olursa zafer elde edebilir. Bu sisteme göre piyasaların oluşması, denetleme, düzenleme, devlet idaresinde olmalıdır. Piyasaların baş aktörü girişimcidir.

Kapitalizmin girişimci için temel motivasyonu kar odaklı bir para döngüsüdür. Yenilikçi ve az olana rağbeti artırırken, maliyeti en düşük seviyede tutmak ana konudur. Girişimciye hareket alanı sağlayabilecek en önemli alanlardan birisi de mülkiyet hakkıdır. Devlet girişimcinin mülki konulardaki haklarını korumalı ve güvence altına almalıdır. Kendi çıkarları doğrultusunda kararlar alacak olan girişimciye fiyat belirleme özgürlüğüne sahip olma olanakları da sunulmaktadır.

Tarihten günümüze incelemelerde görüyoruz ki devletin ekonominin farklı derecelerinde tekabül eden rolleri mevcuttur. Devlet herhangi bir koşulda doğabilecek olumsuz dalgalanmaları karşılayabilecek bilgi birikimine ve güce sahiptir. Dalgalanmalar neticesinde doğabilecek istikrarsız ya da kötüye gidiş durumunda müdahil olabilir ve açılımları kontrol edebilir. Bildiğimiz üzere kapitalizmin merkezinde insan gücü yer almaktadır.

Kapitalist sistemde, devlet otoritesi yerine bireysel rekabet ön plandadır. Girişimde mülkiyet hakkında ve fiyat mekanizmasında şahsi kararlar söz konusu edilebilir. Fakat bu noktada göze çarpan farklılıklar, reelde güçlünün her zaman ve daha fazla kazanan taraf olması gibi haksız bir rekabetle sonuçlanmaktadır. Kapitalist devletler, kendi iktisadî politikalarını geliştirerek piyasaları denetim altında tutmaktadır Kapitalizm aslında birikime dayalı kazanç sistemini amaç haline getiren politik bir mekanizmadır. Eski sistemler ise birikime dayalı değil ihtiyaca yönelik üretimi önemsemekteydi. Üretim aşamasındaki çalışmalar "mübadeleden çok kullanım amacına yönelik" hizmet etmekteydi. (Thomson, 1997: 12) Kapitalizmde üretilenin ihtiyaca dönüştürülmesi neticesinde ve birikime yönelik kazanç algısı söz konusu olduğundan sürekli olarak bir kriz ortamı da kaçınılmazdır.

Yeni liberal ideolojilerin ülkeler arası diyaloğu, kapitalist sistemin üretim teknolojilerinin sınırları aşmasına, devletler üstü yepyeni bir üretim ve sınıflandırma düzenine kapı aralamıştır. Kapitalizmin sürekli olarak kendini yeniden üreten sosyal yapıda bir düzendir.

Sosyolojik çalışmaların birçok alanında yapılan araştırmalar ve tartışmalar kapitalizm ve devletler sistemi ilişkisini oluşturmaktadır. Bazı analizlerde ekonomi ve siyaset birbirinden farklı örgütlenmeler olarak ele alınsa da reel perspektif kapitalizmin öznel yapısında aynı dili kullanmamaktadır. Emperyalizmin kuramlarına göre ise doğabilecek sorunlar çoğulcu devlet yapısından uzak olarak ele alınmıştır. Bu noktada tartışma konusu şudur ki; yenilenen dünya düzeninde devletler kapitalist sistemle iç içe doğmuştur ve sürdürülebilir sınıf ilişkisi ancak kapitalist bir ekonomi ile mümkündür (Schumpeter, 1966).

Kapitalizmde girişimcinin sürekli güçlenmesi, üreticinin yani işçi sınıfının alım gücünün azalması, sermayenin ise gözle görünür bir orantısızlık ile birikmesi çözüme kavuşturulması gereken bir sorun haline gelmiştir. Krizlerin fırsata çevrilmesi ve birikim fazlasının yatırıma dönüştürülmesi için adımlar atılmalıdır. Kapitalizmin devletler sistemi ile olan ilişkisinde hangisinin ön plana çıktığı değil devlet ve kapitalizm arasındaki ilişki anlaşıldığında sorunların çözümü noktasında ilerleme kaydedilebilmesinden söz edilebilecektir.

Orantısız bir güç dengesinde yer alan ve söz sahibi kapitalistlerin toplum ve hatta siyasiler üzerinde olan etkisi, politikalara olan yansımaları neticesinde kapitalizmin merkezi olarak bilinen ülkelerin halkları dahi gidişattan rahatsızlık duymaya başlamıştır.

1.3. Günümüz Kapitalizmine Dair

İklim krizi kapsamında yapılan birçok çalışmada dünyada krize neden olanların krizi yönetme çabalarına şahit olunmaktadır. 2021 yılında oldukça popüler olan “Don't Look Up” filminde, kapitalizmin acımasızlığına insanların duyarsızlığının ulaştığı boyutlara değinen yönetmen ve senarist Adam McKay siyasileri ve kapitalist sistemi hicvi bir dille ele almıştır (Danacı, 2022).

Filmin sonunda, bilim insanı, sıradan olanı, dindarı, inançsızı, aynı kaygılar ve amaçla bir arada dua sahnesinde yer almaktadır. Filme püritanizm ve kapitalizm doktrinleri ya da dinle iktisadi koalisyon bağlamında bakılacak olunursa, kapitalizmin Hristiyan ruhlu olup olmadığının tartışılır olduğu görülecektir. Kapitalizmin hırsları doğrultusunda siyaset, medya ve cehaletin boyutları gözler önüne serilerek eleştiri dolu bir hikâye ortaya konulması ile birlikte film son derece ilgi çekmiş ve rağbet görmüştür. Belki de ilgi çekici olan son zamanlarda sorgulayıcı yönü ön plana çıkan insanlığın, sistemlerden ve dini yaklaşımlardan daha çok vicdani ve ahlaki kapsamda birikim yapma ve söz sahibi olma hırslarının insanlığı getirdiği son noktadır diyebiliriz. İlahi olanın adalet çağrısının çıkarlar doğrultusunda çarpıtılarak doktriner bir yapıda uzak mesafe kapsamına alındığını fark etmek, insanlığın yeniden durup düşünmesi gereken en temel çizgiye ulaşmıştır.

Kapitalizmi Ricardo (2007: 118-119) şöyle tanımlamaktadır:

“Emekçilerin tükettiği gıda ve gereksinmeler dış ticaretin genişlemesi ya da makinelerdeki iyileşme yoluyla pazara daha düşük fiyattan getirilebilirse, kârlar artacaktır. Kendi mısırımızı yetiştireceğimize ya da emekçilerin giyim ve diğer gereksinmelerini kendimiz imal edeceğimize bu metaları yeni bir pazar keşfederek daha ucuz fiyattan sağlayabilirsek, ücretler düşecek kârlar artacaktır. Ancak dış ticaretin genişlemesi ya da makinelerdeki iyileşme sayesinde daha ucuza sağlanan metalar yalnızca zenginlerin tükettiği türden metalarsa, kâr oranında hiçbir değişiklik meydana gelmeyecektir.”

2.KAPİTALİZMİN DİN ALGISI

Sosyolojik olarak din, iktisadi siyasi ve sosyal şartlar baz alınarak açıklanmaya çalışıldığında bir akım olarak nitelendirilebilir. Ancak bu yaklaşım özümden uzaklaştırılması taraflı yaklaşımlara neden olması itibarı ile eleştiriye açıktır. "Delilsiz olarak dini süje ve dinin

objesinin ayniyeti hususunda peşin hükümlere sahip olduğu" bakımından da eleştirilmiştir. (Wach, 1990: 3).

2.1. Dinlerin Emrettiği

Allah'ın inananlara emrettiği din adalettir. Hem topluma hem bireye hitap eden dini kurallar, toplumsal düzeni sağlarken, insanların müreffeh bir yaşam sürebilmeleri çerçevesinde kurallarını belirler ve aynı zamanda ölüm sonrası yaşam için de huzur ve mutluluk vaat eder. İnananlar için Al-i İmran Suresi (3/19)'nde "Allah katında din İslamdır" (Yazır, 2002: 53), ifadesi vardır. Fatiha Suresi (1/7)'nde: "Gazaba uğrayanların ve sapmışların" yolundan gitmemeleri için Müslümanlara uyarı vardır (Yazır, 2002: 2). Burada gazaba uğrayanlar Yahudilere, sapmışlar ise Hristiyanlara ithaf edilmektedir. Bozulmamış ve tahrip edilmemiş olarak kabul edilen Kur'an'da Allah'ın emirlerine sadık kalanların adil ve refah bir yaşam sürecekleri anlatılmaktadır. Farklı dinlerde ya da inanışlarda da ortak olan evrensel değerlerin ahlak ve adalet üzerine kurulmuş olduğunu görüyoruz. Dolayısıyla din sadece bireysel olarak değil toplumsal tüm konularda da var olmuştur ve olacaktır da. Dine hangi mesafeden bakılırsa bakılsın toplum üzerindeki etkisi düşünürlerin hemfikir olduğu ortak bir olgudur.

Din ferdin ve toplulukların davranış biçimlerinde doğru kabul ettikleri doktrinler doğrultusunda belirleyicidir. Yaşadığı dünyayı anlamlandırmaya çalışan ve yaşantısını birlikte anlamlı kılmak için çaba sarf eden cemiyet açısından kapsayıcı tanımlar sarf eder. Thompson (2004: 21), din ile ilgili olarak değer yargılarının sistematize edildiği bir yolculuk ifadesine kullanmaktadır. Bu şekli ile bütün izimler, fikirler, ideolojiler kutsallık kazanmaktadır. Oysa din ilahi vasfa sahip olan insan ve tabiat üstü Allah ile bağ kurma yöntemidir.

İlahi olarak kabul edilen kurallar bütüncül bir şekilde şartlara maruz bırakılmadan tatbik edilebildiğinde yad edilen adil düzen tahsis edilmiş olacaktır. İktisadi ya da sosyal alanlarda şahısların hataları dini kuralları değil şahısları bağlamaktadır. Ya emredildiği gibi dosdoğru uygulanmalı, değilse eleştirilerin merkezi haline getirilmekten kaçınılmalıdır.

2.2. Kapitalizmin Din ve İnançlara Bakışı

Kapitalizmin Hristiyanlığın ruhu ile eşleştirilmesinin ilk adımları 1545 yılında Calvin'in faiz yasağını delmesi ile başlamıştır. Calvin (2010: 595,596)'e göre; "bir meselenin ehemmiyeti kelimelerde değil o şeyin kendisinde yatar." Bu yaklaşım dini idrakte yepyeni bir bakış açısına yol açmıştı. Yeni Prüten ahlaka göre Tanrı'nın bir hediyesi olan kâr etmek geri çevrilemezdir. Pazarlıkta ve faizde getirilen yeni kapitalist düzenlemeler Hristiyan inancındaki dini kaygıları ortadan kaldıracak şekilde düzenlenmiş oluyordu. Birikim ve yatırım alanında gösterilen başarı ödül peşinde koşmak Tanrı'nın kutsaması için bir araç olarak görülmeye başlanmıştır. Bu yaklaşımda hazzın gücüne inanılarak iş dışındaki yaşam tarzının da belirlenmesi ve güç göstergesi haline gelmesi kaçınılmaz olmuştu.

2.2.1.Kapitalizmin Hıristiyanlık Algısı

Tanrı'nın ve dinin şanı için kullanılması hedeflenen kazanç daha fazla zevk ve daha fazla gelir için feda edilmekten kaçınılmaz olmuştur. Kar ve zevk peşinde koşma kaygısının kilise ahlakı ile uyuşup uyuşmadığı noktasındaki eleştiriler peş peşe sıralandığında aracıyı kaldırılarak direkt İncil'e danışma fikri ile birlikte Protestanlık doğmuştur. Nihayetinde eleştirilere maruz kalan kapitalizm yeni bir ideoloji ile sarsılmadan yoluna devam edebilmeliydi. Buna göre; "Bir şey doğru olduğu için değil yararlı olduğu için kabul edilir ve yararı bitince reddedilir" (Fusfeld, 1988: 5,7).

Geliştirilmeye çalışılan bu yeni düzen de din önemli bir engel teşkil etmiştir. Nihayetinde kazanma odaklı bu yeni sistemde adalet duygusundan uzaklaşılması belki de ilk sömürü ve kölelik sistemini kendi halkları üzerinde uygulamaları ile sonuçlanmıştı. XIII. yüzyılda burjuva sınıfının katlanan geliri ve edindiği toprak sayesinde işçi sınıfı fakirleşmiştir. Hatta "mavi tırnaklılar" olarak adlandırılan dokumacı ve boyacı işçiler surların dışında yaşamak zorunda bırakılmıştır (Pernoud, 1991: 38).

Son derece özgürlüğe sahip olan ayrıcalıklı burjuvalar, zamanla ruhban sınıfının yerini almış ve sosyal hayatın her alanında söz sahibi olmuşlardır. Her ne kadar Hıristiyanlıkla uyum içerisinde bir görüntü çizse de esas olarak adaletli toplumsal yapı sisteminden uzak olması, dini otoritenin eleştirilerinden kendini koruyamamasına neden olmuştur.

İktisadi yapı sisteminde ahlaki değerleri göz ardı etmeye neden olan hırs ve haz düzeni, dine karşı bir duruş sergilemektedir. Ancak hangi şart ve ortam olursa olsun faydalı olanı kullanmaktan kaçınmayan kapitalist sistem, kendi yararına olduğu ölçüde dini değerleri de kullanmaktadır. Dolayısıyla Kapitalizm ve din girift bir düzen içerisinde yol çizmiş gibi algılanabilmektedir. Neticede Hristiyan inancında günah çıkaran iş adamlarını yönlendiren de kiliselerdir.

2.2.2. Kapitalizm ve Yahudilik

Kapitalizme Yahudiler açısından bakıldığında, Yahudiliğin Protestanlık'tan çok daha öncesine dayandığı bilgisiyle Püritenizmin aslında Yahudilik olduğu gerçeği ile lkarşı karşıya kalınmaktadır. Çünkü Prutenist öğretilerin Yahudi kaynaklarından çıkarılması noktasında yeterli delil mevcuttur (Sombart, 2005: 222,223).

Kapitalist bir insanla Yahudi'nin çizdiği profil acısından, ekonomik akıl ve kâr etme yolunda, kendi inanışlarının ve kutsal kitaplarının hayat sistemlerini belirlenmesinde etkili olduğu gayet açıktır. Yahudi aklı, kendi inanç öğretileri ile besleyip büyüttüğü kapitalizmi, sistemsel anlamda disipline etmiştir. Söz konusu üretimde yer almak, kontrolü sağlamak ve aslan payını almak olduğunda Yahudi tüccarların direkt olarak kendilerini hak sahibi olarak görmeleri, kitaplarında yazan dini emirlerin bir yansımasından başka bir şey değildir. Bu bağlamda ele alınacak olursa kazanmaya ve en yukarıda olmaya odaklanmış dini hayat sisteminin kapitalizmden ayrı düşünülmesi pek mümkün değildir. Dolayısıyla Yahudiliğin kapitalizmin karşısında bir tutum sergilediğini söylemek olası görülmemektedir.

Sombart (2005: 45, 46)'a göre, kapitalist sömürge düzeninin hiçbir alanını Yahudisiz düşünmemek gerekir kısacası bu alanın her adımında bir Yahudi'ye rastlamak mümkündür. Üstelik Sombart (2005: 45,46)'ın kapitalizmin gelişmesinde ve beslenmesinde Yahudiliğin ve Yahudilerin var olması konusundaki ısrarını Karl Marks da desteklemektedir.

Tarihî süreç içinde kapitalizmi besleyen birçok etken olmuştur. Rönesans ve Reform hareketleri, coğrafi keşifler, istilalar ve daha birçok etken sayılabilir. Ama dünyada yol gösterici ve rehber olarak kabul ettikleri kutsal kitabın kurallarını yaşam tarzında ve hayatın her alanında etkin kılmayı büyük ölçüde başarmış olan Yahudilerin payı bütün bu etkenlerden daha fazladır. "Yabancıdan faiz alabilirsiniz, ama kardeşinizden almayacaksınız. Ondan faiz ve kâr alma, Tanrıdan kork ki, kardeşin yanında yaşayabilsin" (Kitab-ı Mukaddes, Leviller, 25; 36'dan aktaran: Koyama, 2010: 420-442).

Yahudi inanışına göre kapitalizmi besleyip büyüten kuralların aynı zamanda kendi inançlarına sahip olan kardeşleri açısından farklı uygulamaları olduğu çok açıktır. Yahudi olmayan insanları Yahudi olan insanların hizmetkârı olarak kabul etmiş bir anlayışın neticesi olarak kapitalizmin acımasızlığına karşı kendi topluluğunu korumaya yönelik kuralların olduğu bilinmektedir. Yahudi tüccarların sürekli kazanca dayalı giden ticari yolda izledikleri adımlar, benimsedikleri inancın politikaları ile doğru orantılıdır. Tabii bu bağlamda kendi toplulukları dışında kalan insanlar için adil bir yaklaşımdan söz edilemez.

Tarih boyunca, Yahudilerin yaşadıkları toplumlar içinde bozgunculuk adına üstlendikleri roller neticesinde sürekli olarak bir sürgüne maruz kaldıkları kutsal kitaplar ve tarihi kaynaklar yazmaktadır. Sürgünler neticesinde dünya üzerindeki topraklara yayılmış olan Yahudiler, kendi içe dönük inanış yapılarının da etkisiyle dışlanmış, iktisadi konularda birçok alanda var olamamışlardır. Bu dışlanmışlık iş noktasında Yahudileri ticarete itmiş ve bu alanda köklenmelerini sağlamıştır. Aynı zamanda dışlanmış olmaları azınlık psikolojisini baskın hale getirmiş ve Yahudilerin birbirlerine olan bağlılıklarının kuvvetlenmesine vesile olmuştur. İnsanların haklarını gözetme noktasında ve ahlaki boyutta kendi topluluklarına ve Yahudi bakış açısı ile sıradan insanlara karşı olan tutumları, kazanç politikalarında cesur adımlar atmalarını sağlamıştır.

Yahudilerin kutsal kitaplarındaki öğretileri kendi topluluklarına özgü yorumlamalarının temelinde üstün oldukları inancı vardır. Yahudilik kavramı, "yahudi topluluğunun dinî kültürü ya da dinî tecrübesi veya geniş anlamıyla kutsal topluluk/millet fikri üzerine kurulu din" şeklinde tanımlanmıştır (Harman, 2013: 187-197).

Bu üstünlük inancı, ortaya koydukları işlerde ve ürünlerde en iyi olma doktrinini geliştirmelerini sağlamıştır. Başarı ve kalite, üstünlük psikolojisinin sağlamış olduğu kuvvetli bir prensip haline gelmiştir.

Yahudilik; Tevrat öğretisinden kopmuş olarak Yahudi toplumunun yaşam sürecindeki değişimler paralelinde ortaya çıkmış yani Yahudilere bağlı olarak gelişmiş yeni bir sistemi ifade etmektedir. Netice itibariyle Yahudilik ve Yahudi inancı arasında siyasi bir düzen geliştiğini

ifade edebilmekteyiz. İktisadi çıkar kaygısıyla hareket eden, imkanlar dahilinde çok kazanma hırsı güden, sürekli rasyonel düşünen bir yapıya sahip olan kapitalizm sistemi Yahudilik sisteminin vazgeçilmez bir parçasıdır (Harman, 2013: 187-197).

2.2.3.Kapitalizmin İslam Algısı

Her inançtan ya da inançsızlığı tercih eden insanların yaşadığı heterojen dünya toplumlarında, dengeli ve paylaşımcı bir üretimi, adil ticareti baz alan temel ahlaki kuralların beraberinde ve ötesinde Müslüman birey Allah'ın rızasını kazanmak gayesiyle ve hesaba çekileceği duygusuyla hareket eder/etmelidir. Batıda Protestanlıktan azad olmuş hırslı kapitalizm, doğuda israftan meneden, sadaka ve zekât gibi komşusu açken tok yatamamak gibi paylaşımcı, şükreden kanaatkâr İslami kurallara takılıp istediği performansa ulaşamasa da zamanla küresel yayılma karşısında Müslümanların kendi iktisadi düzenlerini geliştirip savunamamaları başarısızlıkları da beraberinde getirmiştir.

İslam peygamberi, çok eski tarihten beri Hint Okyanusu ile Akdeniz arasındaki kervan ticaret yolunun geçtiği, kültür ve ticaretin merkezi Mekke ve Medine şehirlerinin yer aldığı Arap Yarımadası'nda bizzat ticaret ile uğraşan bir ailenin ferdi olarak dünyaya gelmiştir. Arap tacirlerin kapital sistemi İslam'ın gelmesi ve faizin menedilmesi ile sekteye uğramış ve Peygambere karşı bir duruş sergilemişlerdir. Özellikle Medine'ye göç ettikten sonra kendi inançlarına özgü bir yaşam tarzı belirleme fırsatı yakalayan Müslümanlar, paylaşımcı ve serbest piyasa ekonomisine dayalı bir sistem kurmuşlardır. Kazanç odaklı olmayan ve israftan sakınan bu sistemde daha çok çalışma süresi gerektirmediği için insanlar eğitim ve erdemler edinme yoluna gitmişlerdir. Orta çağda doğu batı farkı, İslam ülkelerindeki iç ticaretin dış dünyadaki gelişmelere uyum sağlayamaması ile ortaya çıkmıştır. Büyük savaşlara girişmek zorunda kalan İslam dünyası üretimindeki azalma bunun başlıca sebeplerindendir.

İnsanlar farklı şartlarda farklı coğrafyalarda dünyaya gelmektedir. Dolayısı ile aynı maddi imkanlara sahip değiller ve aynı gelişimleri gösteremezler. Bu nedenle en temel yaşamsal ihtiyaçlar için ahlaki düzenlemelere gereksinim duyulmaktadır. Fakirin borcuna karşılık fazladan talepte bulunmak sorumluluğa aykırıdır. Ne yazık ki günümüzde iktisadi hayat ahlaki temeller üzerine kurulmamıştır. İlkelerini Kur'an ve sünnetin belirlediği Ahilik Kurumu uzun yıllar boyunca Osmanlı düzenini sağlamıştır. Günümüz insanının en çok ihtiyaç duyduğu doğruluk, dürüstlük, paylaşım, adalet ve cömertlik gibi kavramlar Ahilik Sisteminin temel prensipleridir. (Aytekin ve Bayramoğlu, 2015:73). Daha önce yaşanmış örnekleri mevcutken üretici- tüketici ve işçi- işveren arasındaki ahlaki dengeyi korumak mümkün olabilir.

Kapitalist sistemde üretim üst düzeyde tutularak tüketimin ihtiyaç gibi dayatılması söz konusu iken, İslam iktisadında kalite ve ihtiyaca yönelik yeterlilik baz alınmaktadır. Dünya birçok iktisadi düzenlemelerden geçmiş ancak hiçbir sistem Kapitalizm gibi insanların sosyal, siyasi ve kültürel hayatına bu denli müdahil olmamıştır. İslami düzende insanlığa zararlı üretimler yapılması menedilmiştir. İnsanlara ve topluma faydalı olmak maddi kazancın önünde tutulmaktadır. İslami kurallara göre kapitalist sistemin aksine zarar vermek uğruna para

kazanmak hoş karşılanmaz. İslam'da materyalist bakış açısına karşın madde ve mana bir arada mutluluk getirir.

Kapitalizmin faiz sistemi İslam'da katı bir suretle yasaklanmıştır. Faiz, şans oyunları, kumar, emeksiz ve karşılıksız para kazanma kabul edilemez. Nitekim Bakara Suresi 2/278:48)'nde: "Ey iman edenler! Allah'a karşı gelmekten sakının ve eğer mü'min iseniz ribâdan geriye kalanı bırakın. Böyle yapmadığınız takdirde Allah ve Rasûlü ile savaşa girdiğinizi bilin. Tövbe ettiğiniz takdirde ana mal sizindir. Böylelikle zulmetmez ve zulmedilmezsiniz." (Yazır, 2002). Faiz gelir dağılımında adaletsizliklere neden olur. Oysa kapitalist sistemde faiz bir sömürü aracı olarak kullanılır ve toplumsal hayatı olumsuz yönde etkiler. Bu durumu Erdem (2021: 27), şöyle açıklamaktadır:

"Tevhit inancı ve rızkın Allah'a ait olması, iş ahlakına ve piyasa düzenlemelerine bağlılık, kurallara dayalı bir mülkiyet hakkının varlığı, bireyin tercihlerinde serbestliği ve rekabetçi bir piyasa mekanizmasının işlerliği, gerektiğinde devletin ekonomiye müdahalesi, helal yollardan kazanmak ve harcamak ve itidalli davranmaktır (cimrilikten ve israftan kaçınmak)."

Pratikte oldukça yararlı ve işlevsel olan kuralların reel hayata geçmesinde Müslümanların zayıflık göstermesi ve sürdürülebilir bir düzen kuramamış olmaları hem bireylerin hem de toplumların zararına olmuştur. İnançları ve kapitalist düzen arasında kalan Müslüman bireyler kendi ahlaki yapılarının karakterlerinde oluşturdukları kuvvetin ölçüsünde hareket etmek durumunda kalmaktadır. Herkes normal zamanlarda mantıklı ve kuralcı hareket edebilir, ancak kriz anlarında gerçek kişisel özellikler, inanç esaslarına olan bağlılıklar netlik kazanmaktadır.

SONUÇ

Kapitalizm kazanma odaklı, rasyonel bir sistemdir. Üretim önceliğini reklam ve talepkârlığa vermektedir. İhtiyaca binaen üretim sistemi yerine ürettiklerini ihtiyaç olarak sunmaktadır. Kapitalist sistemin temel yapısı faizdir, dolayısı ile zenginin daha çok kazanmasına olanak sağlamaktadır. Kapitalist sistemde para güçtür ve güçlü olan her zaman kazanır.

Dinler insan müdahalesine maruz kalmadan, ilahi boyutta adaleti temsil eder. Fakat değerlerinden uzaklaşıp hırsa bürünmüş insanlar için para söz konusu olduğunda kendine mutlaka akacak bir yol bulabilmektedir. Neticede dinin uygulayıcıları da insanlardır. Üstün olmaya kendini adamış bir bakış açısına sahip olan Yahudiler, temel ahlaki kuralları kendi dindaşlarına farklı kendilerinden olmayanlara farklı uygulama noktasında bir sakınca görmezler. Yukarıda da kendi kutsal kitaplarından örneklendirdiğimiz gibi kapitalizmi desteklemekte ve beslemektedirler. Hıristiyanlıkta ise önceleri karşı dursalar da zamanla kapitalizme uyum sağlamışlardır. Kiliseye yapılan bağışlarla Cennet satın alma ve kilisede günah çıkarma inancı, Kapitalist Düzenle ahlaki normlarının değişiminde önemli rol oynamıştır.

Kapitalist sisteme karşı durup tepkili olsa da sonunda uyum sağlayan Müslümanlar, sistemden şikayetçi olmakla birlikte yeni bir düzen ve sistem kurma yoluna gitmemişlerdir. İslami öğretileri benliğine yerleştirmemiş taklidi bir iman sergileyen Müslüman bireyler parayla güç sahibi olduklarında ahlaki değer kayıpları ön plana çıkmaktadır. Müslüman bireylerde ahlaki eksiklikler ve dine olan mesafeleri para ile birlikte gelmemiş, aksine var olan noksanlıklar para ile statü edildiklerinde ortaya çıkmıştır. Ahlaki zayıflığa sahip olan insanlar hangi dine mensup olursa olsun dinin temsilcisi değil kendi ahlaki normlarının sunumudur. Para ve güç sahibi olan Müslüman bireyin İslami emirlere göre hareket etmiyor olması İslam'ın değil kişinin zayıflığını ortaya koyar. Ahlaki noktada bilinçli hareket edebilmek ancak eğitimle mümkündür. Dininin cahili ve ahlaki zaafları bulunan bireyler maddi güçleri ile toplumda var olmaktan çekinmezler. Ahlaki ve vicdani yönünü geliştirmemiş bir kimsenin dini inançlarına da bağlı olması beklenemez. Ancak dini emir ve yasakları benimsemiş ahlaklı kişilerin kapitalist sisteme uyum sağlamak yerine daha adil ve israfın bertaraf edildiği bir üretim sisteminde öncülük etmelerini diliyoruz.

Sonuç olarak, din ve inançların kapitalizmi dönüştürme gücünden çok kapitalizmin din ve inançları değiştirdiği söylenebilir. Buradaki değişimin dinin vahye dayanan yapısında olmadığı insanların yaşamlarında olduğu çok açıktır.

KAYNAKÇA

Aytekin, B. Ve Bayramoğlu, S. (2015). "İktisat Sosyolojisi Açısından İktisadi Dalgalanmalar ve Krizlere Karşı Tarihsel Bir Çözüm Durağı: Ahi Örgütlenmesi", *International Journal of Academic Value Studies,* ss. 65-78.

Breudel, F. (1979). *Medeniyet ve Kapitalizm* (Çev.: Mustafa Özel), 2. Baskı, İstanbul: İz Yayınları.

Buğra, A. (2005). *İktisatçılar ve İnsanlar*, İstanbul: İletişim Yayınları.

Calvin, J. (2010). *"Tefecilik Üzerine Mektup"* Batıya Yön Veren Metinler II, (çev.) Kapadokya MYO Çeviri Heyeti (Der.: Alev Alatlı), Kapadokya: Kapadokya MYO Yayınları.

Danacı, Ç. (2022). "Don't Look Up" Filmi Üzerine", https://www.alem.com.tr/dizi-film/dont-look-up-filmi-uzerine-1077159, Erişim Tarihi: 10.08.2022.

Erdem, E. (2021). "Fütüvvetnamelerin İslam İktisat Düşüncesi İçindeki Yeri*", İş Ahlakı Dergisi,* Temmuz Sayı:14, ss. 27.

Fusfeld, D. (1988). *Çağdaş İktisadi Düşüncenin Gelişimi* (Çev.: Orhan Sezgin), İstanbul: Nihat Sayar Yayınları.

Gençoğlu, A. K. (2020). "Kapitalizme Teorik Yaklaşımlar: Kapitalist Ekonomik Sistemin Temel Nitelikleri Üzerinden Karşılaştırmalı Bir Analiz", *Temaşa Felsefe Dergisi,* 14, ss. 237-256.

Harman, Ö. F. (2013). "Yahudilik", *TDV DİA*, ss. 187-197.

Koyama, M. (2010). "Evading the 'Taint of Usury': The usury prohibition as a barrier to entry", *Explorations in Economic History,* Vol.: 47, Issue: 4, ss. 420-442.

Marx, K. (2004). *Ekonomi Yazılar* (Çev.: Ahmet Fethi), İstanbul: Hil Yayınları.

Pennoud, R. (1991). *Burjuvazi* (Çev.: Mehmet Ali Kılıçbay), İstanbul: İletişim Yayınları, İstanbul.

Ricardo, D. (2007). *Ekonomi Politiğin ve Vergilendirmenin İlkeleri* (Çev. Tayfun Ertan), İstanbul: Belge Yayınları.

Schumpeter, J. A. (1966). *Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi* (Çev.: Tunay Akoğlu), Ankara: Varlık Yayınevi.

Smith, A. (2001). *Ulusların Zenginliği*, 1. Cilt (Çev.: Ayşe Yunus ve Mehmet Bakırcı. İstanbul: Alan Yayıncılık.

Smith, A. (2002). *Ulusların Zenginliği*, 2. Cilt (Çev.: M. Tanju Akad), İstanbul: Alan Yayıncılık

Sombart, W. (2005). *Kapitalizm ve Yahudiler* (Çev.: Sabri Gürses), İstanbul: İleri Yayınları

Thompson, I. (2004). *Odaktaki Sosyoloji, Din Sosyolojisine Giriş* (Çev.: Bekir Zakir Çoban), İstanbul: Birey Yayınları.

Thomson G. (1997). *Kapitalizm ve Sonrası; Meta Üretiminin Yükselişi ve Çöküşü* (Çev.: Fatmagül Berktay), 2. Baskı, İstanbul: Kaynak Yayınları.

Wach, J. (1990*). Din Sosyolojisi* (Çev.: Ünver Günay), Kayseri: Erciyes Üniversitesi Yayınları.

Wallerstein, I. (2006). *Tarihsel Kapitalizm* (Çev.: Necmiye Alpay), İstanbul: Metis Yayınları.

Yazır, E. A. H. (2002). *Kur'an-ı Kerim (*Hazırlayan: Kasım Yayla), İstanbul: Merve Yayınları.

EKONOMİK KÜRESELLEŞME VE YOKSULLUK İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP OF ECONOMIC GLOBALIZATION AND POVERTY

Mustafa HATİPLER

Doç. Dr, Trakya Üniversitesi, Edirne sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu.

Assoc. Dr, Trakya University, Edirne Vocational School of Social Sciences

ORCİD ID: 0000-0002-2090-3042

Nur KESKİN

Öğretim Görevlisi, Trakya Üniversitesi, Edirne sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu.

İns., Trakya University, Edirne Vocational School of Social Sciences

ORCİD ID: 0000-0002-3321-0552

ÖZET

Küreselleşme, kültürel boyutunun yanında ekonomik boyutu ile uzun zamandan bu yana dünya ekonomilerinin en önemli konusu halie gelmiştir. Küreselleşmeyi bu denli önemli kılan şey, onun ekonomik boyutunda bazen doğrudan bazen de dolaylı müdahalelerde bulunma yeteniğidir. Öyle ki küreselleşme sonrası ulus devlet algısının kıymet ve önemi oldukça zayıflamıştır.

Küreselleşmenin bu güçlü yanı hem zenginliğin hem de yoksulluğun kaynağı olabilmektedir. Kapitalizmin temel mottosu olan zenginin daha zengin yoksulun daha yoksul olması durumu, küreselleşme ile daha belirgin olarak ortaya çıkmıştır. Oysa küreselleşmenin ilk zamanlarındaki söylem, dünyada yoksulluğun kalmayacağı yönündeydi. Gelinen noktada, yerel olanın küresel olana direnemediği, küresel olanın yerel ya da evrensel ne varsa hepsini etkilediği gerçeği ile karşı karşıya bulunuyoruz.

Yoksulluğun, bir insanlık suçu olduğu gerçeği gözönünde bulundurulursa, bu durumun amillerinin bilinmesi ve bulunması, alternatif çareler üretilmesi bakımından önemlidir. Yoksulluğun kaynağı anlaşılmadan yoksulluğu ortadan kaldıracak ya da azaltacak politikalar üretmek mümkün değildir.

Bu bildirinin amacı yoksulluğu ortadan kaldırmak ya da azaltmak amacına matuf olarak küreselleşme ile yoksulluk arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmada, küreselleşme ve yoksulluk kavramları açıklanmış, nedenleri inceledikten sonra kavramlar arası ilişkiye odaklanılmıştır. Üç bölümde ele alınan çalışmanın ilk bölümünde küreselleşme kavramı ve küreselleşmenin genel boyutları açıklanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde yoksulluk kavramı ve yoksulluğa neden olan etmenler incelenmiştir. Son olarak ele alınan üçüncü bölümde ise önceki bölümlerde açıklanan kavramların birbirleriyle ilişkisi ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Küreselleşme. Yoksulluk. Global Firmalar.

ABSTRACT

Globalization has become the most important issue of the world's economists for a long time, with its economic dimension as well as its cultural dimension. What makes globalization so important is its ability to intervene in its economic dimension, sometimes directly and sometimes indirectly. So much so that the value and importance of the nation-state perception after globalization has weakened considerably.

This strength of globalization can be the source of both wealth and poverty. The fact that the rich are richer and the poor are poorer, which is the basic motto of capitalism, has emerged more clearly with globalization. However, the discourse in the early days of globalization was that there would be no poverty in the world. At this point, we are faced with the fact that the local cannot resist the global, and the global affects everything local or universal.

Considering the fact that poverty is a crime against humanity, knowing and finding the causes of this situation is important in terms of producing alternative solutions. It is not possible to produce policies that will eliminate or reduce poverty without understanding the source of poverty.

The aim of this paper is to examine the relationship between globalization and poverty with the aim of eliminating or reducing poverty. In the study, the concepts of globalization and poverty are explained, after examining the causes, the relationship between the concepts is focused. In the first part of the study, which is discussed in three parts, the concept of globalization and the general dimensions of globalization are explained. In the second part of the study, the concept of poverty and the factors that cause poverty are examined. Finally, in the third chapter, the relationship between the concepts explained in the previous chapters is discussed.

Keywords: Globalization. Poverty. Global Firms.

GİRİŞ

Ekonomik, sosyal, kültürel ve politik vb. boyutları olan küreselleşme dünya ekonomilerinin en önemli konularından bir tanesidir. Küreselleşmenin dünya ülkeleri için bu kadar önemli olmasının altındaki temel sebep ekonomik boyutunda dolaylı ve doğrudan müdahelelerde bulunabilme özelliğidir.

Günümüz dünyasında hakîm konumda olan küreselleşme, birbirinin zıddı olan zenginlik ve yoksulluğun kaynağı olabilmektedir. Bireyler arasında gelir ve kaynakların dengesiz dağılımı ve zenginin daha zengin ve yoksulun daha da yoksul olması küreselleşme ile daha da belirginleşmektedir.

Küreselleşmenin ilk dönemlerinde ifade edilen küreselleşme ile yoksulluğun ortadan kalkacağına dair söylem neticesinde ekonomik anlamda küreselleşme ile yoksulluk arasındaki ilişkinin günümüze yansımalarının analiz edilmesi çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu

kapsamda küreselleşme ve yoksulluk arasındaki ilişki Dünya Bankası'nın verilerinden faydalanılarak incelenen bölgeler bazında yoksulluğun küresel görünümü incelenmiştir.

1.GENEL OLARAK KÜRESELLEŞME

Kavram olarak "küresel" sözcüğünün kökeni 400 yıl öncesine dayanıyor olsada "küreselleşme" 1960'lı yıllarda literatüre kazandırılmış ve 1980'lerde sıklıkla kullanılan bir kavram olmuştur (Bozkurt, 2000).

Küreselleşme dünyanın, "ekonomide, politikada, bilimde, kültür ve sanatta" bir bütün olarak algılanmasıyla başlayan sosyo-kültürel bir süreçtir. Bu bağlamda küreselleşme ile akla ilk gelen bilginin ve enformasyonun dünya genelinde yaygınlaşmasıdır. Dünya genelinde yaşanan bu yaygınlaşmanın arkasında doğal olarak ekonomi ve üretim yer almaktadır (Onat, 2002: 37).

Küreselleşme, dünyada yaşanan gelişmeleri tanımlamak için kullanılmaktadır. Dünyadaki bu gelişmelerin ekonomik, politik, toplumsal, kültürel ve teknolojik boyutları olduğundan dolayı küreselleşmenin tek tip bir tanımlaması bulunmamaktadır. Buna kapsamda küreselleşme; kimilerine göre çok uluslu şirketlerin kullandığı bir slogan, kimilerine göre ise ulusal sınırların ehemmiyetini ortadan kaldıran bir kavram olarak görülmektedir (Aydemir ve Kaya, 2007: 262).

"Küreselleşme; sermaye, teknoloji, insan ve hizmetler arasında entegrasyonun sağlanmasıdır. Bu bağlamda küreselleşme; ticaretin doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının artması ve fikir haklarının uygulanması ile üretim faktörlerinin mobilitesinin yükselmesi ile dünyanın bütünleşmesini ifade etmektedir" (Adams, 2008:725).

Küreselleşmeye yönelik yapılan bir diğer tanımlama ise şu şekildedir*; "Toplumların siyasal yönetimi ve yönetim politikaları, ideolojisi ve kültürleri üzerinde uluslararası sermayenin ekonomik politikası, kültürü ve ideolojisinin egemenliğini kurması ve geliştirmesi* şeklindedir (Gezgin, 2005: 10).

Çeşitli şekillerde ifade edilen küreselleşme, en genel ifadeyle şu şekilde tanımlanabilir; *"Yerkürenin farklı bölgelerinde yaşayan insan, toplum ve devletler arasındaki iletişim ve etkileşim derecesinin karşılıklı bağımlılık kavramı çerçevesinde giderek artmasıdır"* (Bayar, 2008: 25).

1.1.Küreselleşmeye Yönelik Yaklaşımlar

Küreselleşme süreç ve yaklaşımlarına yönelik olarak literatürde çeşitli gruplandırmalar karşımıza çıkmaktadır. Yaklaşımlar üzerine yapılan bu gruplandırmalarda genellikle Held ve McGrew'ın yapmış olduğu çalışmaya dayandırılmaktadır. Buna göre Held ve McGrew çalışmasında küreselleşmenin "Aşırı küreselleşmeci", "Kuşkucu" ve "Evrimsel" olmak üzere üç yaklaşıma dayandığını ifade etmektedir (Michael, 4).

Kuşkucu yaklaşımı benimseyenler küreselleşmenin yüzyıllardır varolduğununu, küresel bağlantıların yeni olmadığına vurgu yapmaktadır. Olayların küreselleşmenin kapsadığı alanı ve

derecesini değiştirdiğini küreselleşmenin tek başına temel bir karakteristiği olmadığını ifade etmektedir (Cebeci, 2011: 368).

Aşırı küreselleşme tezini benimseyenler piyasaların devletlerden daha güçlü bir konumda olduğunu savunmaktadırlar. *"Aşırı küreselleşmeciler dünya toplumunun, geleneksel ulus devletlerin yerini almakta olduğu ya da olacağı ve yeni toplumsal örgütlenme şekillerinin belirmeye başladığı düşüncesindedirler".* (Kaya, 2009: 5).

Dönüşümsel küreselleşme yaklaşımını benimseyenler küreselleşmenin, *"modern toplumları ve dünya düzenini yeniden şekillendiren hızlı sosyal, siyasal ve ekonomik değişmelerin arkasındaki ana siyasal güç"* olduğunu savunmaktadırlar (Çelik, 2012: 64).

1.2.Küreselleşme Kavramının Boyutları

Küreselleşmenin kavramsal çerçevesinin belirlenmesinde önemli bir paya sahip olan küreselleşmenin temel boyutları çeşitli şekillerde ifade edilebilmektedir (Birgin, 2017:14). Çalışmamızda küreselleşmenin ekonomik, kültürel ve siyasal boyutları incelenmiştir.

1.2.1.Ekonomik Küreselleşme

Ekonomik küreselleşme, "ülke ekonomilerinin dünya ekonomisiyle entegrasyonu, dünyanın tek bir pazarda birleşerek bütünleşmesi" şeklinde ifade edilmektedir. Bu kapsamda, ekonomik küreselleşme ülkeler arasında emek, mal ve sermaye akışının artmasıyla ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerin yaygınlaşmasıdır (Aytekin, 2013: 126).

Ekonomik küreselleşme teknolojinin gelişmesi ve serbest ticaret anlayışının yaygınlaşması ile dünya tek bir pazar konumuna gelmiştir. Ekonomik küreselleşmenin önem kazanmasında uluslararası ticaretin gelişmesi, doğrudan veya dolaylı yabancı sermaye hareketlerinin hızlanması rol oynamaktadır. Özellikle doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının tamamı "Ulusötesi Şirketler (UÖŞ)" tarafından gerçekleştirilmektedir. UÖŞ'lerin üretim stratejileri uluslararası üretim ağının oluşmasına yol açmıştır. Bu durumun ekonomik küreselleşmenin temelini oluşturduğu belirtilmektedir (Birgin, 2017: 14-15).

1.2.2.Kültürel Küreselleşme

Kültür toplumlara özgü yaşam biçimlerini meydana getiren değer, davranış ve inançların bileşeni olarak tanımlanabilir (Birgin, 2017: 17). Bir toplumun yaşam biçimi olarak ifade edilen kültür ile küreselleşme karşılıklı olarak birbirini etkileyen iki kavramdır. Küreselleşme değişim ve dönüşümlerle kültürü etkilerken kültür de dönüşümülerin meydana gelmesinde etkili olmuştur (Talas ve Kaya, 2007: 152).

Küreselleşmenin kültürel boyutunda en önemli gelişme, küreselleşme ve kültür arasındaki etkileşimde kültürün dünyanın birçok bölgesini etkilemesidir (Birgin, 2017: 7). Toplumların yaşam biçimleri olarak birbirlerine benzemesi ya da diğer bir ifadeyle "Amerikanlaşması" şeklinde bir değişim yaşanmaktadır (Talas ve Kaya, 2007: 152).

"Ailelerin çocukları için aldıkları ayakkabıdan, gençlerin eğlenirken diskoyu tercih etmelerine, giydikleri kazak, tişört ve blucinlere kadar günlük hayatta baskın bir Amerikan kültürü kendini göstermektedir. Amerikan video, plak, film, CD ve VCD'lerindeki ürünler-yapımlar, rakipsiz hâkimiyetlerini devam ettirmektedirler" (Talas ve Kaya, 2007: 153).

"Aynı şekilde yeme-içme alışkanlıkları da Amerikan kültürünün simgesi haline gelmiş olan "Coca-Cola", "Pepsi" ve "Mc. Donalds"ların baskın karakterli etkisi altında bulunmaktadır" (Talas ve Kaya, 2007:153).

1.2.3.Siyasal Küreselleşme

Dünyada yaşanan değişim siyasetin çevresini de etkilemiştir. Günümüzde küreselleşmenin siyaset alanına etkileri genellikle ulus-devlet kavramı üzerinden meydana gelmektedir. Bu kapsamda ulus devletin temel özelliklerinden olan milli kimlik ve milli egemenlik kavramları tartışmalı duruma gelmektedir (Birgin, 2017: 19).

Küreselleşmenin siyasal boyutuna yönelik olarak çeşitli görüşler ileri sürülmektedir. Bu görüşler üç farklı kategoride incelenmektedir. Bu görüşlerden ilki ulus-devlet rolünde yaşanan değişiklikler egemenlik ve bağımsızlık tasarruflarını aşındırmaktadır. Bir diğer görüşe göre ulus-devlet işlevini kaybetmiştir. Üçüncü görüşe göre küreselleşme ulus-devlete yeni işlevler yüklemektedir (Sarıtaş, 2004: 40).

2.KAVRAM OLARAK YOKSULLUK

Yoksulluk hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde yaşayan bireylerin karşılaştığı en büyük sorunlardan birisidir. Yoksulluğun herkes tarafından genel kabul gören bir tanımlaması bulunmamaktadır (Yaşar ve Taşar, 2019: 120). Yoksulluk, çoğunlukla zenginlik ve refahın zıttı olan fakirlik olarak düşünülmektedir. Bu bağlamda yoksulluk, açlık ve sefaleti, bireylerin zorunlu ihtiyaçlarının karşılanamaması, hayatını idame ettirecek gelir ve kaynaklardan yoksun olma durumu şeklinde ifade edilmektedir (Çekici, 2022: 14).

Yoksulluk temel olarak bireylerin en temel ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri gelirden mahrum olma durumu şeklinde ifade edilmektedir. Bireylerin ihtiyaçlarının hangilerinin temel ihtiyaç olarak kabul edileceği bireyler arasında zamana ve topluma göre değişkenlik göstermektedir (Çalışkan, 2010:99).

Dünya Bankası yoksulluğu fırsat eşitliği, ekonomi, eğitim, beslenme ve sağlık açısından kabul edilemez insani yoksunluk şeklinde tanımlamaktadır. OECD ise yoksulluğu çok boyutlu bir kavram olarak ele almakta ve bireylerin, yaşadıkları çevre ve cinsiyet ayrımı kapsamında çeşitli yoksunluklara maruz kaldığına vurgu yapmaktadır (Arabacı, 2017: 144).

OECD'ye yoksulluğun boyutları şu şekildedir (OECD, 2001: 38);

-Ekonomik kapasite

-İnsani kapasite

-Politik kapasite

-Sosyo-kültürel kapasite

-Koruyucu kapasite

Yoksulluk genel olarak, barınma, sağlık, eğitim, gıda vb. alanlardaki yoksunluklar ile güvencesiz bir hayata sebep olmakta, çaresizlik ve gelecek kaygısı ile birleşmektedir. Bu kapsamda yoksulluğun çok boyutlu olduğu, sadece bireylerin gelir ve tüketim seviyelerine göre belirlenemeyeceği genel kabul görmüş bir yaklaşımdır (Arabacı, 2017: 146).

2.1.Yoksulluk Türleri

Yoksulluk türleri, literatürde çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Çalışmamızda yoksulluk "mutlak yoksulluk ve nispi yoksulluk, kırsal ve kentsel yoksulluk, gelir yoksulluğu ve insani yoksulluk, objektif ve sübjektif yoksulluk" başlıkları üzerinden incelenmiştir.

2.1.1.Mutlak Yoksulluk- Nispi Yoksulluk

Mutlak yoksulluk, "asgari refah seviyesine erişememe", "asgari düzeyde ihtiyaçları" karşılayamama durumudur (Arabacı, 2017: 152). Gereksinim duyulan mal ve hizmetleri sağlayacak gelir ve tüketim düzeyinin belirlenmiş olan en düşük sınırın altında olması mutlak yoksulluğu ifade etmektedir (Çekici, 2022: 17).

Bu kapsamda mutlak yoksulluk genel olarak, hanehalkı veya bireyin hayatını idame ettirebilecek asgari refah seviyesinin altında kalması durumudur. Bu sebeple, mutlak yoksulluğun belirlenmesi, bireylerin hayatlarını sürdürebilmeleri için gerekli minimum tüketim ihtiyaçlarının belirlenebilmesini zorunlu kılmaktadır (Ensari, 2010: 9).

Nispi (göreli) yoksulluk, "toplumdaki ortalama refah düzeyine erişememek" durumudur (Arabacı, 2017: 154). Bu kapsamda toplumdaki genel düzeye göre belirli sınırın altında gelir ve harcamaya sahip hanehalkı ya da birey nispi anlamda yoksul olarak tanımlanmaktadır (Ensari, 2010: 10).

Nispi yoksullukta, mutlak yoksullukta yaşanan asgari geçimin tespit edilmesi sorunu ile karşılaşılmamaktadır. Çünkü nispi yoksulluğun belirlenmesinde tüketimin belirli bir oranından daha düşük düzeyde gelir elde edenler yoksul kabul edilmektedir (Arabacı, 2017: 154). Bu kapsamda mutlak yoksullukta hanehalkının ya da bireyin temel ihtiyaçları karşılanamazken, nispi yoksullukta hanehalkı ya da bireyin toplum refahından faydalanamaması durumu söz konusudur (Ak, 2016: 302).

2.1.2.Kırsal- Kentsel Yoksulluk

Bir diğer yoksulluk türü, yaşanan yerlere göre yapılan ayrım olan "kırsal ve kentsel yoksulluk" kategorisinde incelenmektedir (Ak, 2016: 303)

Kırsal yoksulluk genellikle gelişmekte olan ülkelerde ekonomik dönüşümlerle tarım sektöründeki değişim neticesinde gizli işsizliğin açık işsizliğe evrilmesinin bir sonucudur (DPT, 2001: 105).

Kentsel yoksulluk, bireyselciliğin hakîm konuma gelmesi ve kentleşmenin yaygınlaşması ile sanayi toplumlarının gelişimiyle ortaya çıkan yoksulluk sorununun kent ayağını oluşturmaktadır (Ak, 2016: 303). Kentsel yoksulluk, kentlerde yaşayan bireylerin diğer bireylere göre aynı imkân ve araçlara sahip olamaması durumudur. Eğitim, sağlık, barınma ve diğer kamusal hizmetlere erişim noktasında bireylerin dezavantajlı durumda olmasını ifade etmektedir. Kentsel yoksulluk genellikle "eğitim, sağlık, güvenlik, gelir, kentsel alt yapı, aile, çevre vb." alanlardaki mutlak ve nispi yoksulluk durumlarını kapsamına almaktadır (Batur, 2021: 20).

2.1.3.Gelir Yoksulluğu- İnsani Yoksulluk

İnsani yoksulluk literatüre Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından kazandırılmış bir kavramdır (Aktan ve Vural, 2002). *"İnsani Yoksulluk", geliri tek başına esas almayan, temel insani ihtiyaçlardan yoksun kalınması durumudur"* (Ak, 2016: 302). Bu kapsamda insani yoksulluk, bireylerin insanca yaşama olanağına sahip olmamalarını ifade etmektedir (Aktan ve Vural, 2002).

Gelir yoksulluğu, bireylerin hayatlarını devam ettirebilmeleri için asgari seviyede gerekli olan gelir düzeyi ile ölçülmektedir. Bu kapsamda gelir yoksulluğu satın alma gücünden mahrum olmak şeklinde tanımlanmaktadır (Aktan ve Vural, 2002).

2.1.4.Objektif-Subjektif Yoksulluk

Objektif yoksulluk görüşüne göre, "bireylerin ya da hanehalklarının temel gereksinimlerini karşılayamayan gelir veya mal ve hizmetler şeklinde tanımlanan yoksulluk düzeyinin altında kalan bireyler ve haneler objektif yoksul" şeklinde ifade edilmektedir (Başaran ve Çetinkaya, 2013: 245). Objektif yoksullukta bireyler mutlak ya da göreli olarak belirli standartların gerisinde kalmaktadır (Topgül, 2013: 280).

Yoksulluk temelde sübjektif niteliktedir. En genel ifadeyle sübjektif yoksulluk, bireylerin kendilerini yoksul olarak düşünmesidir. Bireylerin çıkarlarının ön planda olduğu sübjektif yaklaşım, bireylerin mallara ve hizmetlere ne derece önem verdiği ve tercihlerinin ne olduğu ile ilgilenmektedir. Sübjektif yaklaşıma göre yoksulluk nesnel olarak değerlendirilememekte bu kapsamda bireyin algıları ön plandadır (Batur, 2021: 25).

2.2.Yoksulluğa Neden Olan Faktörler

Yoksulluk ile ilgili tanımlamalar incelendiğinde yoksulluğun ekonomik, çevresel, toplumsal vb. şekillerde yaşamın her alanında önemli olduğu görülmektedir. Yoksulluk, ülkeler, bölgeler, hanehalkı özellikleri, cinsiyet gibi birçok faktöre göre değişkenlik göstermektedir. Yoksulluğa neden olan bu faktörler her ülke için aynı olmamakla birlikte bazı unsurlar noktasında ülkeler arasında benzerlik göstermektedir (Batur, 2021: 26; Karadeniz, 2017: 161).

Yoksulluğu etkileyen ana faktörler, hanehalkı özellikleri, gelir dağılımı, işgücü piyasasının durumu, coğrafi özellikler, sosyal politikalar olarak ifade edilmektedir. Bu faktörlerin yanı sıra kaynakların bireyler arasında adaletsiz dağılımı ve bunun sebep olduğu gelir düzeyi farklılığı

yoksulluğun ana kaynağı olarak görülmektedir. Tüm dünyada hakîm olan kapitalist küresel sistemin varlığı da yoksulluğu tetiklemektedir (Batur, 2021: 26).

Yoksulluğa sebep olan etmenler incelendiğinde iki yaklaşım üzerinde durulmaktadır. Bu yaklaşımlardan ilki yoksulluğun yapısal ve sosyo-ekonomik sorunlardan kaynaklandığını ileri sürmektedir. İkinci yaklaşım ise yoksulluğun kişilerin kendilerinden kaynaklanan nedenler olarak görmektedir. Bu bağlamda kişisel beceriler, kişisel kararlar, çalışma azmi, şans faktörü vb. nedenler bu yaklaşım kapsamında yoksulluğa neden olan faktörler arasında yer almaktadır. (Karadeniz, 2017: 161).

Yoksulluğa sebep olan bu faktörleri makro ve mikro faktörler olarak iki grupta ele alınmaktadır. Yoksulluğun sosyo-ekonomik ve yapısal sorunlar kaynaklı ortaya çıkışı yoksulluğun makro nedenlerini, bireylerin kendilerinden kaynaklı sorunlar ise yoksulluğun mikro nedenlerini oluşturmaktadır (Karadeniz, 2017: 161).

Tablo 1: Yoksulluğa Neden Olan Faktörler

Makro Faktörler	**Mikro Faktörler**
Küreselleşme ve gelirin adaletsiz dağılımı	Hanehalkı özellikleri
Hızlı nüfus artışı	Cinsiyet
Enflasyon	Eğitim
Ekonomik krizler	Göç
Tasarruf ve yatırım oranlarındaki yetersizlikler	
Rekabet gücünün düşük olması	
Sosyal güvenlik sisteminin yetersizliği	
İşgücü piyasasındaki yapısal bozukluklar ve işsizlik	
Kaynakların etkin kullanılmaması	
Mekansal ve siyasal sebepler	

(Karadeniz, 2017: 162-175).

3.EKONOMİK KÜRESELLEŞME VE YOKSULLUK İLİŞKİSİ

Dünya Bankası, 2011 yılı satın alma gücü paritesine (SAGP) göre günlük 1.90$'ın altında gelir elde edenleri aşırı yoksul olarak tanımlamakta ve bu bağlamda mutlak yoksulluk uluslararası kapsamda ele alınmaktadır. Dünya Bankası, uluslararası yoksul sınırının yoksulluğun incelenmesinde düşük ve orta gelirli ülkeler ile yüksek ve orta gelirli ülkelerin de ihtiyaçlarını gözönünde bulundurarak aşırı yoksulluk sınırına ilave yoksulluk sınırlarını belirlemiştir. Bu kapsamda 2011 yılı satın alma gücü paritesine göre bu sınır düşük ve orta gelirli ülkeler için 3.20$, yüksek ve orta gelirli ülkeler için 5.50$ olarak belirlenmiştir (Çetin, 2020: 515).

Çalışmada ekonomik küreselleşme ve yoksulluk arasındaki ilişkide "Doğu Asya ve Pasifik, Avrupa ve Merkez Asya, Latin Amerika ve Karayipler, Orta Doğu ve Kuzey Afrika, Diğer Yüksek Gelirli Bölgeler, Güney Asya, Sahra Altı Afrika ve Dünya" bölgeleri ele alınmıştır. Yoksulluk sınırı olarak 1.90$ üzerinden inceleme yapılmıştır. Bölgelerin 2010, 2015 ve 2019

yıllarına ait verileri incelenmiştir. Bu Bölgeler "yoksulluk oranı, yoksul insan sayısı ve nüfus" başlıkları altında incelenmiştir. Bu bağlamda Tablo 2'de dünyanın belirli bölgelerinde 2010,2015 ve 2019 yıllarında yoksulluğa yönelik veriler incelenmiştir.[1]

Tablo 2: Küresel Yoksulluk Göstergeleri (2010-2015-2019)

	Yoksulluk Sınırı $/Gün (SAGP)	**Yoksulluk Oranı (%)**	**Yoksul İnsan Sayısı (milyon)**	**Nüfus (milyon)**
2010				
Doğu Asya ve Pasifik	1.90	10.79	212.12	1.966.04
Avrupa ve Merkez Asya	1.90	2.37	11.27	474.86
Latin Amerika ve Karayipler	1.90	6.03	35.30	585.26
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	1.90	2.04	6.86	335.82
Diğer Yüksek Gelirli	1.90	0.50	5.28	1.052.08
Güney Asya	1.90	25.95	425.32	1.638.79
Sahra Altı Afrika	1.90	47.47	412.49	869.03
Dünya	1.90	16.02	1.108.63	6.921.87
2015				
Doğu Asya ve Pasifik	1.90	2.06	42.08	2.038.28
Avrupa ve Merkez Asya	1.90	1.51	7.35	486.38
Latin Amerika ve Karayipler	1.90	3.69	22.81	617.82
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	1.90	4.28	15.74	368.24
Diğer Yüksek Gelirli	1.90	0.73	7.91	1.083.37
Güney Asya	1.90	---	---	---
Sahra Altı Afrika	1.90	41.95	417.60	995.46
Dünya	1.90	10.14	743.99	7.338.96
2019				
Doğu Asya ve Pasifik	1.90	0.95	19.94	2.093.76
Avrupa ve Merkez Asya	1.90	1.03	5.09	494.81
Latin Amerika ve Karayipler	1.90	3.75	24.08	642.21
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	1.90	---	---	---
Diğer Yüksek Gelirli	1.90	1.90	6.67	1.105.59
Güney Asya	1.90	---	---	---
Sahra Altı Afrika	1.90	---	---	---
Dünya	1.90	---	---	7.673.53

Kaynak: (PovcalNet, 2022).

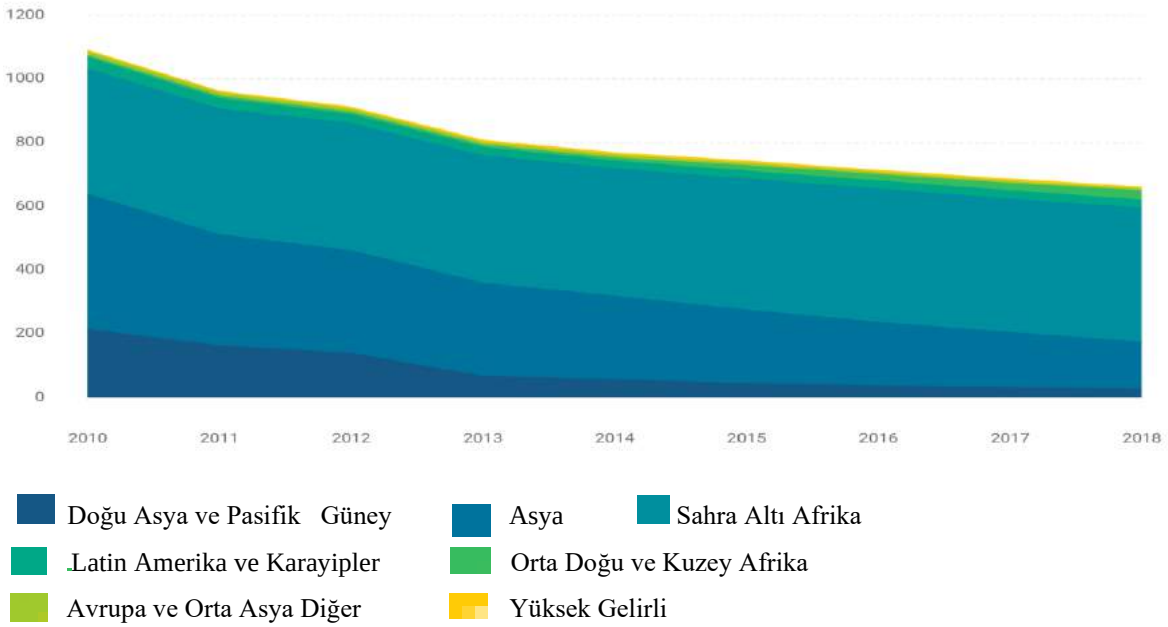
[1] Küresel ölçekte yoksulluğa ilişkin en güncel veri 2019 yılına ait olduğundan dolayı Tablo 2'de en son 2019 yılına ilişkin veriye yer verilmiştir.

Dünyada son yıllarda küresel yoksulluğun azaltılmasına yönelik önemli gelişmeler yaşanmış, gelişmekte olan ülkelerdeki zenginliğin artışı, son 25 yılda gerçekleşen güçlü büyüme performansı yolsulluğun azaltılmasında etkili olmuştur (Çetin, 2020: 515).

Tablo 2 incelendiğinde 2010 yılında, 2011 yılı SAGP'ye göre günlük 1.90$'ın altında yaşayan insan sayısı dünyada 1.108,63 milyar iken, bu sayı 2015 yılında 743.99'e milyona düşmüştür. Yoksulluk oranına bakıldığında 2010 yılında dünyada %16,02 iken bu oran 2015 yılında %10.14'e düşmüştür.

Bölgeler bazında yolsulluk oranlarının incelenen yıllar itibariyle minimum seviyede de olsa düşme eğiliminde olduğu görülmektedir. Tablo 2'de de görüldüğü üzere en yüksek yoksulluk oranına sahip olan Sahra Altı Afrika bölgesinde de bu düşüş gözlemlenmektedir. Sahra Altı Afrika bölgesindeki yoksulluk oranı 2010 yılında %47.47 ike 2015 yılında ise %41.95'dir. Bu bağlamda küreselleşmenin hız kazandığı günümüzde yoksulluk minimum seviyede de olsa düşmektedir.

Şekil 1: Bölgeye Göre Günde 1.90$ Yoksulluk Sınırındaki Yoksul Sayısı (2010-2018)



Kaynak: (WordBank, 2022).

Şekil 1'de bölgeler bazında günde günde 1.90$ yoksulluk sınırındaki yoksul sayısının grafiği verilmektedir. Buna göre incelenen bölgelerde yoksulluk sınırının düşme trendinde olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Küreselleşmenin dünyada yayılması neticesinde dünyada yoksulluğun küresel görünümü üzerine çeşitli görüşler ileri sürülmüştür. Buna göre bir grup küreselleşme ile yoksulluğun

azalacağını, bir grup ise küreselleşmenin yoksulluğu arttıracağı savunmuştur. Bir üçüncü grup ise küreselleşme ve yoksulluk arasındaki ilişkinin negatif ve pozitif yönde birbirlerini etkileyecekleri düşüncelerinde çekimser kalmışlardır.

Çalışmada ekonomik küreselleşme ve yoksulluk arasındaki ilişkinin günümüze yansımalarınının analizinde yoksulluğun artması ya da azalması yönündeki görüşler çerçevesinde yoksulluğun görünümü incelenmiştir.

Çalışmada, Dünya Bankası verilerinden faydalanılarak yoksulluğun küresel görünümü incelenmiştir. Bu bağlamda "Doğu Asya ve Pasifik, Avrupa ve Merkez Asya, Latin Amerika ve Karayipler, Orta Doğu ve Kuzey Afrika, Diğer Yüksek Gelirli Bölgeler, Güney Asya, Sahra Altı Afrika ve Dünya" bölgeleri ele alınmış ve bu bölgelerin 2010, 2015 ve 2019 yıllarına ait verileri incelenmiştir. İncelenen bölgelerde yoksulluk sınırı olarak 1.90$ ele alınmıştır.

Yoksulluğun küresel görünümüne yönelik olarak yapılan analizler sonucunda yoksulluk yıllar itibariyle minimum seviyede de olsa bir azalma göstermiştir. İncelenen bölgeler içerisinde yoksulluk oranının en yüksek olduğu bölgenin Sahra Altı Afrika olduğu görülmüştür. Yoksulluk oranının en yüksek olduğu bu bölgede de yoksulluk yıllar itibariyle gerilemiştir.

KAYNAKLAR

Adams , S. (2008). Globalization and income inequality: Implications for intellectual property rights. *Journal of Policy Modeling*, 30, 725-735.

Ak, M. (2016). Toplumsal Bir Olgu Olarak Yoksulluk. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi, 54*, 296-306.

Aktan, C., & Vural, İ. (2002). Yoksulluk: Terminoloji, Temel Kavramlar ve Ölçüm Yöntemleri . *Yoksullukla Mücadele Stratejileri, Ankara: Hak-İş Konfederasyonu Yayınları*.

Aydemir, C., & Kaya, M. (2007). Küreselleşme Kavramı ve Ekonomik Yönü. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 6*(20), 260-282.

Aydın, K., & Güloğlu, T. (2011). Türkiye'de Nispi Yoksulluğun Sosyo-Ekonomik Analizi. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*(60), 89-118.

Aytekin, İ. (2013). Küreselleşme ve Ekonomik Küreselleşme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1*(2), 123-134.

Başaran, A., & Çetinkaya, M. (2013). Türkiye'de Sübjektif Yoksulluk Profili: 2003-2008. *Sosyoekonomi Dergisi*, 243-262.

Batur, T. (2021). Yoksullukla Mücadele Politika ve Planlarının Uygulanabilirliği: Selçuklu İlçesi Örneği. *(Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı Doktora Tezi)*.

Bayar, F. (2008). Küreselleşme Kavramı ve Küreselleşme Sürecinde Türkiye. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*(32), 25-34.

Birgin, İ. (2017). Küreselleşmenin Kavramsal, Siyasal, Tarihsel Boyutları. *(İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi)*.

Bozkurt, V. (2000). Küreselleşme: Kavram- Gelişim ve Yaklaşımlar. *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, 2*(1).

Cebeci, İ. (2011). Küreselleşme Yaklaşımları Kapsamında Küreselleşme Sürecinin Tarihsel Gelişimi. *Journal of Economy Culture and Society*(43), 359-386.

Çalışkan, Ş. (2010). Türkiye'de Gelir Eşitsizliği ve Yoksulluk. *Sosyal Siyaset Konferansları*(59), 89-132.

Çekici, O. (2022). Yoksulluğun Dönüşen Boyutları ve Yoksullukla Mücadelede Politika Transferi. *(Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sisyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Doktora Tezi)*.

Çelik, M. (2012). Boyutları ve Farklı Algılarıyla Küreselleşme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(32), 57-74.

Çetin, İ. (2020). Yoksulluk ve Yoksulluk Göstergeleri: Türkiye ve OECD Ülkeleri Üzerine Bir Karşılaştırma. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22*(2), 510-532.

DPT. (2001). *8.BYKP Gelir Dağılımının İyileştirilmesi ve Yoksullukla Mücadele Özel İhtisas Komisyonu Raporu.* DPT: 2599 - ÖİK: 610, Ankara.

Ensari, S. (2010). TÜİK'in Yoksulluk Analizleri Üzerine. *Maliye ve Finans Yazıları, 1*(87), 9-15.

Gezgin, S. (2005). Küreselleşmenin Medya ve Toplum Üzerindeki Etkileri (Bölüm I). *İletişim Fakültesi Dergisi*(21), 9-12.

Kabakçı Karadeniz, H. (2017). Yoksulluğun Nedenleri. M. Özdemir, & E. İslamoğlu içinde, *Gelir Dağılımı ve Yoksulluk.*

Kaya, M. (2009). Küreselleşme Yaklaşımları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(13), 1-16.

Michael, B. (tarih yok). Theorising the Politics of Globalisation: A Critique of Held et al.'s "Transformationalism". *Journal of Economic and Social Research, 4*(2), 3-17.

OECD. (2001). *Poverty Reduction (The DAG Guide Lines).* France.

Onat, H. (2002). Küreselleşme Üzerine. *Gazi Üniversitesi Çorum İlahiyat Fakültesi Dergisi*(1), 37-47.

Özkan, A. (2006). *Küreselleşme Sürecinin Medya ve Kültür Üzerindeki Etkileri.* Türkasya Stratejik Araştırmalar Merkezi.

PovcalNet. (2022). Ağustos 24, 2022 tarihinde Regional aggregation using 2011 PPP and $1.9/day poverty line: http://iresearch.worldbank.org/PovcalNet/povDuplicateWB.aspx adresinden alındı

Sarıtaş, M. (2004). Küreselleşmenin Siyasal Boyutu. *(Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi)*.

Talas, M., & Kaya, Y. (2007). Küreselleşmenin Kültürel Sonuçları. *Türklük Bilimi Araştırmaları*(22), 149-162.

Topgül, S. (2013). Türkiye'de Yoksulluk ve Yoksulluğun Kadınlaşması. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14*(1), 277-296.

WordBank. (2022). *Poverty and Inequality Platform*. Ağustos 25, 2022 tarihinde https://pip.worldbank.org/home#messages adresinden alındı

Yaşar, S., & Taşar, M. (2019). Kavramsal Olarak Yoksulluk ve Türkiye'de Yoksullukla Mücadele Politikalarının Etkileri. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 19*(38), 118-144.

Yüksel Arabacı, R. (2017). Yoksulluğun Kavramsal Çerçevesi. M. Özdemir, & E. İslamoğlu içinde, *Gelir Dağılımı ve Yoksulluk.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.

TÜRKİYE'DEKİ ENGELLİ ÖĞRETMENLER: SİSTEMATİK BİR LİTERATÜR TARAMASI

DISABLED TEACHERS IN TURKEY: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Ali TOSUN

Dr., Ministry of National Education, Uşak Yaşar Akar Primary School

ORCID NO: 0000-0001-8214-876X

Funda NAYIR

Assoc. Prof., Pamukkale University, Education Fakulty, Department of Education Management

ORCID NO: 0000-0002-9313-4942

ÖZET

Günümüz iş yaşamı içerisine engelli bireylerin entegrasyonu gün geçtikçe artmaktadır. Eğitim öğretim faaliyetleri içerisinde de engelli öğretmenlere yönelik özel atamalar yapıldığı görülmektedir. Ancak engelli öğretmenlerin okullarda birlikte görev yaptıkları meslektaşlarından farklı ve özel ihtiyaçlarının olduğu da bilinmektedir. Bu bağlamda engelli öğretmenlere yönelik yapılan bilimsel çalışmalar, bu bireylerin iş yaşamına entegrasyonlarına yönelik politikaların geliştirilmesi bakımından oldukça önemlidir. Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de istihdam edilen öğretmen sayısı az olduğu gibi bilimsel alanda engelli öğretmenler odağında yürütülen çalışmalar da oldukça az sayıdadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye'de engelli öğretmenler üzerinde yapılan çalışmaları incelemektir. Çalışma kapsamında Google Akademik, ResearchGate, Tez Merkezi, Dergi Park, Eric gibi çevrimiçi platformlarda engelli öğretmenlere yönelik Türkiye örnekleminde yürütülen bilimsel çalışmalar ele alınmıştır. Bu kapsamda ulaşılabilen çalışmalar sistematik bir literatür taraması yöntemiyle incelenerek mevcut çalışmalardaki öğretmenlerin engel türlerine, branşlarına; araştırmaların konularına, yayın dillerine, desenlerine ve araştırmacıların uzmanlık alanlarına göre sınıflandırılması yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre Türkiye'de engelli öğretmenlere yönelik az sayıda araştırma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda örneklemde yer alan öğretmenlerin branşlarına; çalışmalarda kullanılan araştırma desenine ve araştırmacıların uzmanlık alanlarına göre belirli bir yığılmanın olmadığı görülürken; öğretmenlerin engel türü değişkenine göre çalışmaların daha çok görme engelli öğretmenlere yönelik olduğu görülmektedir. Ayrıca araştırmalarda genellikle engelli öğretmenlerin çalışma koşulları ve iş yaşamlarında karşılaştıkları sorunlara odaklanıldığı ve çalışmaların tamamının yayın dilinin Türkçe olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Engelli Öğretmen, Kapsayıcı Eğitim, Toplumsal Eşitlik

ABSTRACT

The integration of disabled people into today's business life is increasing day by day. Special appointments are made for disabled teachers within education and training activities. However,

it is also known that disabled teachers have different and special needs compared to their colleagues at schools. In this context, scientific studies on disabled teachers are very important in terms of developing policies for the integration of these individuals into business life. As in many countries, the number of teachers employed in Turkey is low. In addition, there are very few scientific studies on disabled teachers. The aim of this study is to examine the studies on disabled teachers in Turkey. Within the scope of the study, scientific studies conducted for disabled teachers in Turkey on online platforms such as Google Scholar, ResearchGate, Thesis Center, Dergi Park, Eric were discussed. In this context, the studies that can be reached were examined with a systematic literature review method. According to the types of disabilities and branches of the teachers in these studies; The research was classified according to their subjects, publication languages, patterns, and researchers' areas of expertise. According to the findings, there are few studies on disabled teachers in Turkey. In the studies conducted, the branches of the teachers included in the sample; It is seen that there is no certain agglomeration according to the research design used in the studies and the areas of expertise of the researchers. In addition, according to the teachers' disability type variable, it is seen that the studies are mostly directed towards visually impaired teachers. It has been determined that the studies generally focus on the working conditions of disabled teachers and the problems they encounter in their business life. In addition, it was determined that the publication language of all the studies was Turkish.

Keywords: Disabled Teacher, Inclusive Education, Social Equality

GİRİŞ

İnsanlar bazen anne karnından itibaren bazen de yaşamlarının herhangi bir anında maruz kaldıkları olumsuzluk(lar) sonucunda yaşamlarını diğer bireylerden farklı devam ettirmek zorunda kalabilirler. Böyle bir durumda bireylerin gereksinimlerine erişimlerini kısıtlayan faktörler "engel" olarak nitelendirilebilir. Dünya Sağlık Örgütüne göre engellilik, vücut yapısında meydana gelen aksaklıklar ya da vücut işlevlerinde oluşan sorundan kaynaklı olarak hareket kabiliyetlerinin sınırlanması ve buna bağlı olarak yaşamın belirli bölümlerine katılımında güçlükler yaşanması olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2011). Türkiye'de de engelli bireylere yönelik düzenlenen 5378 sayılı Kanunda engellilik, "fiziksel, zihinsel, ruhsal ve duyusal olarak belirli düzeyde kayıpları nedeniyle toplumdaki diğer bireylere kıyasla katılımları kısıtlanan tutum ve çevre koşullarından etkilenme" olarak tanımlanmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, engelli bireyler dünya nüfusunun neredeyse %15'ini oluşturmaktadır (WHO, 2011). Böyle büyük bir kitlenin iş yaşamı içerinde var olabilmeleri için birçok gelişmiş ülkede iyileştirme çalışmaları bulunmaktadır. Türkiye'de de engelli bireylerin istihdamına yönelik adımlar atılmaktadır. Bu kapsamda 2014 yılında yayımlanan ''Engelli Kamu Personel Seçme Sınavı ve Engellilerin Devlet Memurluğuna Alınmaları Hakkındaki Yönetmelik'' ile kamu kurumlarına hangi usullerle engelli bireylerin istihdamının yapılacağı açıklanmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2019 yılında yapılan açıklamaya

göre, Türkiye'deki engelli öğretmen sayısının 6956 olduğu belirtilmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı faaliyet raporları incelendiğinde de 2020 yılında 929, 2021 yılında 1248 engelli öğretmen atamasının yapıldığı görülmektedir (MEB, 2021a; 2022). Türkiye'deki örgün eğitim kurumlarında 2021 yılında görev yapan toplam öğretmen sayısının 950 090 olduğu göz önüne alındığında (MEB, 2021b); Türkiye'de kamu okullarında görev yapan yaklaşık her 100 öğretmenden 1 tanesinin engelli olduğu söylenebilir. Bu durum yaşamın her alanında olduğu gibi okullarda da engelli öğretmenlere yönelik önlemlerin alınmasının bir zorunluluk olduğunu göstermektedir.

Eğitim sisteminin en önemli uygulayıcısı olan öğretmenlerin çalışma yaşamlarında karşılaştıkları engelleri belirlemeye yönelik literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak meslektaşlarına göre belirli yetersizliklere sahip olan engelli öğretmenlerin çalışma koşullarına yönelik hem Türkiye örnekleminde hem de Dünya' da oldukça az sayıda araştırma olduğu görülmektedir. Dahası yapılan araştırmalar engelli öğretmenlerin okul ortamlarında, günlük yaşamlarında mücadele ettikleri zorluklardan daha fazla sorunla mücadele etmek zorunda kaldıklarını ortaya koymaktadır (Tal–Alon, & Shapira–Lishchinsky, 2019). Kış, Gürgür ve Akmeşe (2012) tarafından Türkiye örnekleminde yürütülen çalışmada da okulların büyük bir çoğunluğunda engelli öğretmenlere yönelik düzenlemelerin olmadığı belirtilmektedir. Engelli öğretmenlerin diğer öğretmenlere göre iş yaşamlarındaki ihtiyaçlarında belirli farklılıklar vardır. Bu nedenle engelli öğretmenlerin ihtiyaçlarını ve mevcut durumlarını betimleyen bilimsel çalışmaların yapılması oldukça önemlidir. Bu noktadan hareketle Türkiye'de engelli öğretmenlere yönelik yürütülen çalışmaların sistematik olarak incelenerek mevcut durumun ortaya konması hem geliştirilecek eğitim politikalarına hem de ardıl çalışmalara kaynaklık yapması açısından önemli görülmektedir. Bu çalışmanın amacı da Türkiye'de engelli öğretmenlere yönelik yapılan araştırmaları belirli bir sistematik dahilinde incelemek ve ortaya çıkan sonuçların geliştirilecek eğitim politikaları ile ardıl çalışmalara kaynaklık yapmasını sağlamaktır. Bu amaç ile aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır:

1. Araştırmaların çalışma gruplarında yer alan öğretmenlerin engel türlerine göre dağılımı nasıldır?

2. Araştırmaların çalışma gruplarında yer alan öğretmenlerin branşlara göre dağılımı nasıldır?

3. Araştırmaların konu içeriklerine göre dağılımı nasıldır?

4. Araştırmaların yayın dillerine göre dağılımı nasıldır?

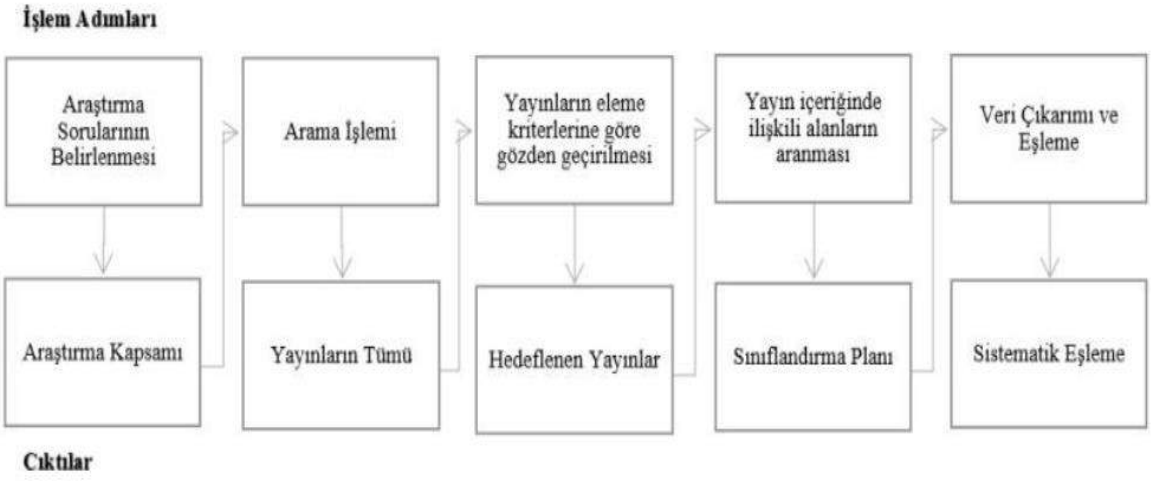
5. Araştırmaların desenlerine göre dağılımı nasıldır?

6. Araştırmacılarının alanlarına göre dağılımı nasıldır?

YÖNTEM

Türkiye'de engelli öğretmenlere yönelik yapılan araştırmaları belirli bir sistematik dahilinde incelemeyi amaçlayan bu çalışma, nitel bir araştırma olarak desenlenmiştir. Doküman inceleme

yöntemi ile toplanan veriler, içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Yıldırım ve Şimşek'e (2016) göre doküman inceleme, araştırılması hedeflenen konu(lar) hakkında bilgilerin yer aldığı yazılı metinleri analizini kapsar. Sistematik literatür taramasında Kitchenham (2004) tarafından belirlenen aşamalar takip edilmiştir (Akt: Hanoğlu, Tarhan ve Garousi, 2016). Bu aşamalar aşağıda Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Sistematik Haritalama Süreci ve Çalışma Adımları

Kaynak: Hanoğlu, E. İ., Tarhan, A. ve Garousi V. (2016). Yazılım Test edilebilirliği bir sistematik literatür haritalaması. http://ceur-ws.org/Vol-1721/UYMS-YTM_2016_paper_5.pdf sayfasından erişilmiştir.

Şekil 1'de görüldüğü gibi sistematik literatür taraması birbirini takip eden 10 aşamadan oluşmaktadır. Araştırmaya zaman sınırlaması olmadan Türkiye örnekleminde yürütülen başlık, özet ya da anahtar kelimeler kısmında "engelli öğretmen" / "disabled teachers" kelimelerinin geçtiği ya da içerik itibariyle engelli öğretmenleri odağa alan Türkçe ve İngilizce bilimsel çalışmalar(tez/makale) dahil edilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan çalışmalara ulaşmak için Google Akademik, ResearchGate, Tez Merkezi, Dergi Park, Eric gibi çevrimiçi platformların arama kısımlarına anahtar kelime olarak "engelli öğretmen" / "disabled teachers" terimi yazılmış ve bulunan sonuçlar iki ayrı araştırmacı tarafından listelenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Engelli öğretmenlere yönelik Türkiye örnekleminde yürütülen çalışmaların belirli bir sistematik dahilinde incelemeyi amaçlayan bu çalışma ile araştırmanın kriterlerine uygun 8 çalışmaya ulaşılabilmiştir (Aydın, 2011; Kış, Gürgür ve Akçamete, 2012; Kula, Avcı ve Haşlaman, 2020; Orhan, Korkmaz ve Savucu, 2017; Polat, 2017; Şahin, Sevim, Çiğdem ve Çiftçi, 2019; Tuygun, 2019; Yüner, 2018;). Bu çalışmalar örneklemde yer alan öğretmenlerin engel türü, branşı;

çalışmalarda odaklanılan konu, yayın dili, araştırma deseni ve araştırmacıların uzmanlık alanı olmak üzere 6 kategoride sınıflandırılarak Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya Dahil Edilen Çalışmalara Ait Sistematik Sınıflandırma

No	Engel Türü	Branş	Konu	Yayın Dili	Desen	Araştırmacı Alan
1	Görme	Genel	Öz Saygı ve Duygusal Bağlılık	Türkçe	Nicel	Eğitim Yönetimi
2	Ortopedik	Genel	Eğitim Harcamaları	Türkçe	Nicel	Spor Bilimleri
3	Tümü	Genel	İş Doyumu ve Çalışma Koşulları	Türkçe	Nicel	Özel Eğitim
4	Görme	Genel	Örgütsel Destek ve Örgütsel Adalet	Türkçe	Nicel	Eğitim Yönetimi
5	Tümü	Genel	Teknoloji Kullanımı	Türkçe	Nitel	B.Ö.T.E.
6	Görme	Genel	Çalışma Ortamı	Türkçe	Nitel	Sosyoloji
7	Görme	Türkçe	Çalışma Ortamı	Türkçe	Nitel	Türkçe Eğitimi
8	Görme	Türkçe	Çalışma Ortamı	Türkçe	Nitel	Türkçe Eğitimi

Araştırma bulgularına göre herhangi bir zaman kısıtlaması olmamasına rağmen engelli öğretmenlere yönelik yapılan bilimsel araştırma sayısı oldukça azdır. Çalışmaların 2011 ile 2020 yılları arasında yayınlandığı tespit edilmiştir. Bu açıdan Türkiye'deki engelli öğretmenlerin iş yaşamlarındaki durum ve ihtiyaçlarının bilim insanları tarafından göz ardı edildiği söylenebilir. Ortaya çıkan bir diğer bulgu da yapılan araştırmaların yarısından fazlasının görme engelli öğretmenler üzerinde yürütülmesidir. Ayrıca çalışmalarda çoğunlukla öğretmenlerin branşlarına yönelik sınırlama bulunmazken iki çalışmanın sadece Türkçe öğretmenlerine yönelik olarak yürütüldüğü belirlenmiştir. Bu iki çalışmada da çalışma grubunun görme engelli öğretmenlerden oluştuğu da dikkat çeken bir bulgudur.

Sistematik olarak yapılan sınıflandırmada ortaya çıkan bir başka bulgu ise araştırmalarda genellikle engelli öğretmenlerin çalışma koşulları ve iş yaşamlarında karşılaştıkları sorunlara odaklanıldığı görülmektedir. Ancak bu çalışmaların da tamamının mevcut durumun tespiti amaçlayan betimsel olarak yürütüldüğü; boylamsal herhangi bir çalışmanın olmadığı görülmektedir. Bu açıdan incelenen çalışmalarla sürecin gelişimine dayalı yorumlamalar yerine engelli öğretmenlerin eğitim örgütlerindeki mevcut durumlarının belirlenmesinden öteye geçilemediği söylenebilir.

Yürütülen çalışmaların araştırma desenlerinde genel bir yığılma olmadığı; çalışmaların yarısının nitel diğer yarısının da nicel araştırma olarak desenlendiği tespit edilmiştir. Ayrıca engelli öğretmenlere yönelik çalışma yapan araştırmacıların belirli bir alanda toplanmadığı; çalışmaların da tamamının yayın dilinin Türkçe olduğu belirlenmiştir.

SONUÇ

Sonuç olarak bu çalışmada Türkiye'de engelli öğretmenlere yönelik yapılan araştırmalara ilişkin eğilimlerin neler olduğu ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Buna göre engelli öğretmenlere yönelik Türkiye örnekleminde yürütülen çok az sayıda çalışmanın olduğu tespit edilmiştir. Çalışmalarda genellikle engelli öğretmenlerin çalışma ortamlarına yönelik sorunların incelendiği görülmektedir. Ardıl çalışmalarda engelli öğretmenlerin hakları, iş yaşamlarındaki fiziksel zorluklar, verimlilik, diğer ülkelerdeki engelli öğretmenlerin çalışma koşulları gibi çalışmaların planlanması derinlemesine incelemelerin yapılabilmesi ve politika geliştiricilere kaynaklık yapabilmesi açısından yararlı olacağı söylenebilir.

Yürütülen çalışmalarda sadece görme engelli öğretmenlere yönelik bir yığılma olduğu görülmektedir. Halbuki iç hastalıkları, diyabet, ortopedi gibi birçok alanda engeli bulunan öğretmen grupları Türkiye'deki eğitim sisteminin içerisindeki varlığını sürdürmektedir. Bu gibi özel gereksinimleri olan öğretmenlere odaklanan çalışmaların yürütülmesinin bu grupta yer alan öğretmenlerin yaşam standartlarının geliştirilmesi ve eğitim hizmeti sundukları öğrenci gruplarına daha yararlı olabilmeleri açısından oldukça önemlidir.

Sistematik literatür taramasına dahil edilen araştırmaların desenleri incelendiğinde, sadece nitel ve nicel araştırmaların olduğu görülmektedir. Ancak gelişen araştırma yöntem ve teknikleri ve paradigma değişimleri de dikkate alınarak yeni araştırmalarda karma araştırma yöntemlerinin kullanılmasının derinlemesine ve çok boyutlu sonuçlar ortaya koyması açısından yararlı olacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

Çiftçi, S. (2019). *Görme engelli Türkçe öğretmenlerinin eğitim öğretim sürecinde karşılaştıkları durumlar*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

Hanoğlu, E. İ., Tarhan, A. ve Garousi V. (2016). *Yazılım Test edilebilirliği bir sistematik literatür haritalaması*. http://ceur-ws.org/Vol-1721/UYMS-YTM_2016_paper_5.pdf sayfasından erişilmiştir.

Kış, A., Gürgür, H. ve Akçamete, G (2012). Engelli öğretmenlerin iş doyumları ve çalışma koşulları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 12(23), 272 – 294.

Kula, A., Avcı, Ü. ve Haşlaman, T. (2020). Engelli öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri entegrasyonuna ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 632-652.

MEB, (2021a). 2020 Yılı İdare Faaliyet Raporu, Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara. https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_03/03134336_2020_YYlY_Ydare_Faaliyet_Raporu.pdf sayfasından erişilmiştir.

MEB, (2021b). Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2020-2021. Resmi İstatistik Programı Yayını. https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=424 sayfasından erişilmiştir.

MEB, (2022). 2021 Yılı İdare Faaliyet Raporu, Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara. https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_03/01003833_MEB_2021_YYlY_Ydare_Faaliyet_Raporu.pdf sayfasından erişilmiştir.

Orhan, S., Korkmaz, M. ve Savucu Y. (2017). Eğitim harcamalarının ortopedik engelli öğrenci ve öğretmen sayısı üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Uluslararası Hakemli Ortopedi Travmatoloji ve Spor Hekimliği Dergisi (OTSHD),* 4(9), 42-53.

Polat, Ş. (2017). Görme yetersizliği olan ve olmayan öğretmenlerin örgütsel destek ve örgütsel adalet algıları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi,* 19(3), 511-530.

Şahin, A., Sevim, O., Çiğdem S. ve Aydın, G. (2011). Görme engelli Türkçe öğretmenlerinin eğitim öğretim ortamındaki durumlarına yönelik düşünceleri. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6 (1), 515-525.

Tal–Alon, N., ve Shapira–Lishchinsky, O. (2019). Ethical dilemmas among teachers with disabilities: A multifaceted approach. *Teaching and Teacher Education*, 86, 102881.

Tuygun, Ç. (2019). *Görme engelli öğretmenlerin sorunları ve çözüm önerileri: İstanbul örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yüner, B. (2018). Örgüt temelli öz saygı ve örgütsel duygusal bağlılığa ilişkin öğretmen görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi,* 19(4), 777-799.

ECONOMIC EFFECTS OF MASTITIS IN DAIRY CATTLE ENTERPRISES

Burak MAT

Dr. Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı

Dr. Selçuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Health Economics and Management

ABSTRACT

Mastitis is the most critical production system disease that causes yield losses in dairy cattle enterprise and can result in death, albeit a little. There are many factors affecting the incidence of mastitis on a dairy farm. Among these, the age, breed, milk yield, number of animals in the enterprise, milking method, and type of enterprise come to the fore. Applications of mastitis control strategies vary according to the incidence and etiology**.** Mastitis is a significant problem worldwide and causes great economic losses in cattle enterprises in all countries. According to an article published by the University of Glasgow, it is estimated that mastitis causes the global dairy industry to lose between $19.7 and $32 billion annually. In a study conducted by evaluating the cost of mastitis in Turkey in 2019, it was reported that a financial loss of 1 385 856 000 ₺ (261 482 264 $) occurred in Turkey, equivalent to 815.2 thousand tons of milk, 395.6 thousand tons of which was direct milk yield loss. This total loss is 4.3% of annual cow milk production in Turkey. Knowing the financial losses due to the disease is a vital clue to combating the disease. However, it alone is not enough for producers and managers to reach conclusions. The final decision should be supported by defining total and preventable losses, considering similar diseases.

Keywords: Mastitis, Economic effects, Dairy, Cattle enterprise

INTRODUCTION

Today, making a profit in livestock enterprises and even maximizing this profit is the main objective. However, endemic diseases that cause a decrease in yield and fertility prevent businesses from reaching their profitability targets. In fact, the size of the losses from the enterprise level to the national level increases, and the amount of production decreases. With this production decrease, we are faced with consuming milk and dairy products at higher prices. Therefore, prevention and control strategies for diseases should be implemented. However, considering that protection and control strategies will create new cost elements in the enterprise, it should be aimed to determine the most appropriate strategies in terms of cost-benefit and to ensure sustainability in the enterprises.

Mastitis is the most common disease in dairy enterprises and has a significant negative economic impact (Cheng and Han, 2020). Based on changes in the udder, mastitis is classified as clinical or subclinical. The subclinical form of mastitis is economically the most critical form

owing to its long-term adverse effects on milk yield (Baştan, 2019; Zavadilová et al. 2021). The leading causes of economic losses include decreased milk production and quality, early livestock culling, and increased veterinary and drug costs (Cheng and Han, 2020; Zavadilová et al. 2021). Mastitis in dairy cows continues to be a significant issue on dairy farms despite numerous strategies being created to prevent these losses. (Yalçın et al. 2000; Halasa et al. 2007; Sharma, 2010).

As a result, this study aimed to evaluate mastitis, an endemic disease that creates a problem in dairy cattle enterprises, in terms of etiology, epidemiology, effects on the production system, protection control strategies, and economic results.

MASTİTİS

Etiology

Mastitis is defined as the inflammation of breast tissues and is encountered clinically and sub-clinically. It causes physical, chemical, and bacteriological changes in milk composition by causing pathological changes in the mammary tissue. Depending on the increase of pathogenic bacteria in the mammary tissue, mastitis causes a decrease in synthetic activity, a change in milk composition, and an increase in the number of somatic cells in milk. Despite the implementation of many control programs, mastitis remains a major problem on modern dairy farms. Although mastitis is an endemic disease, it is defined as the disease that causes the highest incidence and cost loss among endemic diseases in dairy cattle farms (Yalçın et al. 2000; Halasa et al. 2007; Sharma, 2010).

Epidemiology

The incidence of mastitis varied according to countries, regions, production systems, and applied for control programs. Many studies have demonstrated a relationship between metabolic diseases and mastitis. According to Yalçın (2000), the incidence of mastitis in England is around 50%, and the incidence rate in subclinical infection of each breast lobe is about 10%. According to the findings of Das and Joseph (2005), the rate of mastitis causes of unknown origin in mastitis prevalence studies conducted in most countries is 50%, which is 25% for a breast lobe. While the subclinical mastitis rate was 70.32% in a study conducted in buffaloes in India, the incidence rate was 70.37% in a study conducted in cattle in 2003. The prevalence rate was reported as 84.31% in a study evaluating bacterial cultures in 2005 (Yalçın, 2000; Sharma, 2010).

Hagnestam et al. (2009) reported that clinical mastitis is 19.9% or more in a single birth and has a 28.9% lactational incidence risk in cows. Mastitis is frequently encountered because how the wet mammary sphincter conditions are suitable and the use of the ductus papillary begins to suffice. Mastitis ranks second in the first lactation 8,6, 30% in lactation, 42% in lactation, 44% in light lactation, 52% in light lactation and 56% in 6th lactation (Rişvan et al. 2021).

Effects On The Production System

In terms of health performance, milk production is affected due to the destruction of the mammary tissue alveoli due to mastitis. In addition, inflammation in the breast tissue also changes the composition of milk (sodium, potassium, casein, somatic cell count). Cows with mastitis infection have a shorter production life, an increased predisposition to other diseases, and a prolonged service period (Liang, 2013).

It is one of the most important diseases that cause a decrease in milk production. In many studies on mastitis, it is seen that the amount and quality of milk production are affected. As a result of these differences, milk quality affects the selling price and the amount of milk that can be sold. In some cases, milk cannot be sold due to antibiotics used for mastitis (Seegers et al. 2003).

Seegers et al. (2003) in milk production from clinical mastitis the decrease in the lactation period is 375 kg, which corresponds to a loss of around 5% during lactation.

Hand et al. (2012) state that milk loss per lactation varies between 165-919 kg, and somatic cell number increases between 200,000-2,000,000.

When evaluated in terms of the reproductive system, endotoxins caused by mastitis may have adverse effects on reproductive performance. Mastitis can prolong the estrous cycle.

Risk et al. (1999), mastitis infections occurring between the 45th and 90th days of pregnancy increase the risk of abortion.

Mastitis is the most critical production system disease that causes yield losses in dairy cattle farms and can result in death, albeit a little. Sharma et al. According to the data of the international milk federation (1999) cited by (2010), it causes a decrease in milk yield reaching up to 70%. In addition, mastitis has a low effect on the onset of estrus, the efficiency of artificial insemination, the pregnancy process, and the rate of removal of the animal from the production system after treatment. Is 9%. Curtis et al. (1983), according to a study conducted on 2,190 cows in New York, it was revealed that there is a strong relationship between mastitis and hypocalcemia (milk fever) in postpartum cows (Fourichon et al. 2000).

Effects Outside The Production System

The fact that most of the milk produced in developing countries is used as street milk without going to the industry poses a great threat to public health due to mastitis and especially subclinical mastitis. Streptococci, one of the agents of mastitis, can cause meningitis and death in newborns. In addition, toxins originating from Staphylococcus cannot be eliminated by pasteurization and may cause food poisoning. Diseases such as tuberculosis, Brucella, Listeria and Q fever can be transmitted from milk to humans (Sharma, 2010).

Protection and Control

Many factors affect the incidence of mastitis on a dairy cattle farm. Among these, the age, breed, milk yield, number of animals in the enterprise, milking method, and type of enterprise come to the fore. Some breeds may be genetically more susceptible to mastitis. Hereditary susceptibility includes factors such as the shape and size of the udder, high milk yield, and the ability of the udder to resist microorganisms. In this respect, it is known that mastitis is more common in culture breeds such as Holstein and Danish Red than in native breeds. As the age and lactation number of the animal used in production increase, the natural defense power of the udder and the animal decreases. It should not be forgotten that immunity against mastitis agents develops with age. The cleanliness, humidity, lighting, and ventilation of barns and shelters are closely related to mastitis. Again, the structure, shape, size of the barns and caves, the area per animal, the litter used, and the characteristics of the ground are the factors that make the animals susceptible to mastitis (Ruegg, 2012, Baştan, 2013, Küplülü and Vural 2016).

The basic principles of the mastitis control program (five points, keeping records, maintaining the appropriate environment and environment, periodically reviewing the mastitis control program, and finally reviewing the goals for udder health have been added. At this point, the parameters to be followed are the somatic cell count (SHS), microbiological analyzes, and clinical mastitis rates (Ruegg, 2012).

Applications of mastitis control strategies vary according to the incidence and etiology. This change has reduced the prevalence of infectious mastitis agents and relatively increased the effects of environmental pathogens. The general protection and control practices in dairy farms around the world are as follows: (Yalçın et al. 2000; Yalçın et al. 2010; Sharma, 2010)

- Regular cleaning of the animal shelter
- Ventilation of the animal shelter
- Hygiene of milking personnel
- Regular maintenance and cleaning of milking machines
- Cleaning of other equipment used during milking
- Milking of healthy animals as a priority
- Milking is done in such a way that there is no milk left in the udder
- Application of teet dipping twice, before and after milking
- Monitoring of animals for mastitis control and keeping records
- Dry period treatment
- Carrying out vaccination studies against pathogens that are important for mastitis
- Regular monitoring of somatic cell amounts

Economic impacts

Mastitis is the most economically significant disease among dairy cattle diseases. According to the calculations made within the current production diseases, it constitutes 38% of the direct costs (reductions in milk production and treatment costs) (Sharma 2010). Mastitis is a significant problem worldwide and causes great economic losses in businesses in all countries. According to an article published by the University of Glasgow, it is estimated that mastitis causes annual losses to the global dairy industry between $19.7 and $32 billion (Ajose et al. 2022). The USA alone estimates that dairy products lose $2 billion annually due to mastitis (Mansor et al. 2013).

In a study conducted by evaluating the cost of mastitis in Turkey in 2019, it was reported that a financial loss of 1 385 856 000 ₺ (261 482 264 $) occurred in Turkey, equivalent to 815.2 thousand tons of milk, 395.6 thousand tons of which was direct milk yield loss. This total loss amount is 4.3% of annual cow milk production. This study's estimated loss due to mastitis also constitutes approximately 2% of Turkey's total animal production value and 4-5% of total milk production value (Sarıözkan, 2019).

Under normal conditions, the average loss from clinical mastitis from the first month of birth to the last month of lactation was 235 € (between 164 and 265 €). In terms of subclinical mastitis, when the somatic cell count exceeds 200,000 when calculated in terms of a herd that gives 8500 kg of milk and is milked for 305 days, it is determined that there is an average loss of 20 € per cattle (Hogeveen et al. 2011).

In the economic analysis of clinical mastitis in 5 Holstein herds in the Czech Republic in 2005, it is reported that the direct economic losses per animal per year ranged between 43.63-84.84 €. When calculating these direct losses; waste milk, drug costs, veterinary services, labor costs, the cost of the milking machine used separately for milking animals with mastitis, and antibiotic treatment applied in the dry period are taken into account (Wolfová et al. 2006).

According to Yalcin et al. (2006), on 87 farms in Turkey, the average economic loss from infected animals per clinical mastitis case was calculated as $222.

In the study conducted by Yıldız (2008) on 560 cows in 45 farms affiliated with Ankara Cattle Breeders Association's average loss per clinical mastitis case was calculated as $155.

To calculate the cost-effectiveness of preventive measures, the initial effectiveness of possible preventative measures should be estimated, and experts in the field were consulted when calculating the effectiveness of these measures. To calculate the net benefit of one or more preventive measures, the measures taken need to be compared with the losses that could not have been avoided when applying additional spending measures. The net returns of the preventive measure are shown in the table below (Hogeveen et al., 2011).

Note: The table below does not contain precise data on behalf of a enterprise and region. It has been compiled to make it more understandable with an example evaluation.

Table 1. Net profit of 18 mastitis prevention practices in dairy farms (€/cattle/year)

Management Measures	Expenditures	Incomes	Profit
Cattle with clinical mastitis	37	16	-21
Cattle with subclinical mastitis	104	20	-84
Changing dirty clothes during preparation for milking	26	9	-17
Washing dirty udders during milking preparation	3	9	6
Teat dipping before milking	34	9	-25
Use of gloves in milking workers	1	9	8
Udder disinfection after milking	31	31	0
Re-washing udders with clinical mastitis after milking	1	11	10
Re-washing udders with subclinical mastitis after milking	123	15	-108
Timely replacement of teat dipping materials	13	11	-2
Implementation of the treatment protocol	7	15	8
Dry period treatment application	9	36	27
Keeping cows up after milking	2	12	10
Addition of special feed additives to cattle in the dry period	13	13	0
Avoidance of overcrowding	23	13	-10
Cleaning of animal bedding	54	15	-39
Paying attention to environmental cleanliness	51	8	-43
Optimizing the ration	24	13	-11

As seen in Table 1, 6 out of 18 management measures for mastitis control have positive returns. In general, it has been determined that relatively low costs provide positive returns (Hogeveen et al. 2011).

CONCLUSION

Knowing the financial losses due to the disease is a very important clue in fighting the disease. However, it alone is not enough for producers and managers to reach conclusions. The final decision should be supported by defining total and preventable losses, considering similar diseases. Considering these criteria, complete and comprehensive studies are needed in different regions and with different races to determine the financial consequences of endemic diseases. Conducting such comprehensive studies will provide a great advantage for developing the dairy industry in Turkey.

REFERENCES

Ajose, D. J., Oluwarinde, B. O., Abolarinwa, T. O., Montso, K. P., Fri, J., Aremu, A. O. & Ateba, C. N. 2022. Combating Bovine Mastitis in the Dairy sector in an era of Antimicrobial Resistance: Ethnoveterinary medicinal option as a viable alternative approach. Frontiers in Veterinary Science, 287.

Baştan A, 2013. In: İneklerde Meme Sağlığı ve Sorunları, Ed; Baştan A, İkinci Baskı, Kardelen Ofset, Ankara, Türkiye.

Cheng, W. N. & Han, S. G. 2020. Bovine mastitis: risk factors, therapeutic strategies, and alternative treatments-A review. Asian-Australasian journal of animal sciences, *33*(11), 1699-1713.

Curtis, C. R., Erb, H. N., Sniffen, C. J., Smith, R. D., Powers, P. A., Smith, M. C., & Pearson, E. J. 1983. Association of parturient hypocalcemia with eight periparturient disorders in Holstein cows. Journal of the American Veterinary Medical Association, 183(5), 559-561.

Das, P. K., & Joseph, E. 2005. Identification and antibigram of microbes associated with buffalo mastitis in Jabalpur, Madhya Pradesh, India. Buffalo Bulletin, *24*(1), 3-9.

Fourichon, C., Seegers, H., & Malher, X. 2000. Effect of disease on reproduction in the dairy cow: a meta-analysis. Theriogenology, 53(9), 1729-1759.

Hagnestam-Nielsen, C., & Østergaard, S. 2009. Economic impact of clinical mastitis in a dairy herd assessed by stochastic simulation using different methods to model yield losses. Animal, *3*(2), 315-328.

Halasa, T., Huijps, K., Østerås, O. & Hogeveen, H. 2007. Economic Effects of Bovine Mastitis and Mastitis Management: A Review. Veterinary Quarterly. 29(1), 18-31.

Hand, K. J., Godkin, A., & Kelton, D. F. 2012. Milk production and somatic cell counts: a cow-level analysis. Journal of dairy science, *95*(3), 1358-1362.

Hogeveen, H., Huijps, K., & Lam, T. J. G. M. 2011. Economic aspects of mastitis: new developments. New Zealand veterinary journal, *59*(1), 16-23.

Küplülü, Ş. & Vural, M. R. 2016. Büyük Ruminantlarda Meme Sağlığı Kontrol Programları, In: Evcil Hayvanlarda Meme Hastalıkları, Ed; Kaymaz M, Fındık M, Rişvanlı A, Köker A, First edition, pp; Medipres, Ankara, Turkey, 261-294.

Liang, D. 2013. Estimating the economic losses from diseases and extended days open with a farm-level stochastic model.

Mansor, R., Mullen, W., Albalat, A., Zerefos, P., Mischak, H., Barrett, D. C. & Eckersall, P. D. 2013. A peptidomic approach to biomarker discovery for bovine mastitis. Journal of Proteomics, 85, 89-98.

Risco, C., G. Donovan, and J. Hernandez. 1999. Clinical mastitis associated with abortion in dairy cows. Journal of dairy science. 82(8):1684-1689.

Rişvanlı, A., Saat, N., Şafak, T., Yılmaz, Ö., Yüksel, B. F., Kılınç, M. A. & Şeker, İ. 2021. Türkiye'de farklı niteliklere sahip süt sığırı işletmelerinde mastitisin koruma ve kontrolü kapsamındaki bazı uygulamaların düzeyleri. Eurasian J Vet Sci, 2021, 37, 2, 121-129.

Ruegg, P. L. 2012. New perspectives in udder health management. Vet Clin North Am Food Anim Pract, 28, 149-163.

Sarıözkan, S. 2019. Türkiye'de süt siğirciliği işletmelerinde mastitis nedeniyle oluşan finansal kayiplarin tahmin edilmesi. Harran Üniv Vet Fak Derg, 8(2), 147-151.

Seegers, H., Fourichon, C. & Beaudeau, F. 2003. Production effects related to mastitis and mastitis economics in dairy cattle herds. Veterinary research, 34(5), 475-491.

Sharma, N. 2010. Economically Important Production Diseases of Dairy Animals. Farm Managament & Dıseases. SMVS' Dairy Year Book. 47-65.

Wolfová, M., Štípková, M., & Wolf, J. 2006. Incidence and economics of clinical mastitis in five Holstein herds in the Czech Republic. Preventive veterinary medicine, *77*(1-2), 48-64.

Yalçın C, C. Cevger Y. ,Turkyılmaz, K. & Uysal, G. 2000. Süt Üneklerinde Subklinik Mastitisten Kaynaklanan Süt Verim Kayıplarının Tahmini Turk J Vet Anim Sci 24 599-604

Yalçın, C., Sarıözkan, S., Yıldız, A. Ş., Günlü, A. 2006. Türkiye damızlık sığır yetiştiricileri merkez birliği'ne bağlı süt sığırcılık işletmelerinde endemik hastalıklar ve işletme düzeyinde meydana getirdiği ekonomik kayıplar, Proje Raporu.

Yalçın, C. 2000. Cost of Mastitis in Scottish Dairy Herds with Low and High Subclinical Mastitis Problems*. Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences. 24, 465-472.

Yalçın, C. Yıldız, Ş. A. Sarıözkan, S. & Günlü A. 2010. Producer profiles, production characteristics and mastitis control applications at dairy herds in Konya, Burdur and Kırklareli provinces, Turkey* Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 57, 43-48

Yıldız A. Ş. 2008. Ankara Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Bağlı Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Bazı Endemik Hastalıkların, İşletme Düzeyinde Meydana Getirdiği Ekonomik Kayıplar. Ankara University, Institute of Health Sciences, Doctoral Thesis, Ankara.

Zavadilová, L., Kašná, E., Krupová, Z. & Klímová, A. 2021. Health traits in current dairy cattle breeding: A review. Czech Journal of Animal Science, *66*(7), 235-250.

BOVINE RESPIRATORY HISTOPHILOSIS

Mehmet Burak ATEŞ
Dr., Selcuk University, Veterinary Faculty, Department of Pathology
ORCID ID: 0000-0003-1297-426X

ABSTRACT

Bovine respiratory disease complex (BRD) is one of the most important causes of mortality, especially in beef cattle. BRD has a significant impact on national economies due to both mortality and high treatment costs. The disease complex is commonly initiated by stressful conditions induced by shipping, bad weather conditions, the housing of large numbers of animals in cramped environments, or viral infections. Subsequently, invasion and colonization of the lower respiratory tract by bacterial pathogens occurs. The most important of these bacterial pathogens are *Pasteurella multocida, Mannheimia haemolytica, Histophilus somni, Trueperella pyogenes* and *Mycoplasma bovis*. The exact incidence of *Histophilus somni* (formerly *Haemophilus somnus*), one of the major pathogens of BRD, is not known in many countries, especially in Turkey. In addition, there are significant difficulties in distinguishing clinical symptoms, necropsy, and microscopic findings from other BRD factors. The fact that *H. somni* is an important but underestimated factor in bovine pneumonia may result in poor diagnosis, treatment, and control of BRD, resulting in significant economic losses. Moreover, insufficient collateral ventilation in cattle also contributes to this situation. A thorough understanding of the etiopathogenesis of BRD has a key role in tackling this complex. With this short review, it is aimed to present current information about the etiology, pathogenesis, clinical signs, necropsy / histopathological findings, and control strategies of *H. somni* in bovine pneumonia.

Keywords: BRD, *Histophilus somni*, Pathology, Pneumonia, Cattle

INTRODUCTION

Bovine respiratory disease complex (BRD) is a disease caused by bacteria of the Pasteurellaceae family, which is common especially in temperate climates and causes significant economic losses (Hodgins & Shewen, 2005). BRD is caused by major bacterial pathogens such as *Pasteurella multocida, Mannheimia haemolytica, Histophilus somni, Trueperella pyogenes* and *Mycoplasma bovis*, many of which are found in the normal flora of the bovine upper respiratory tract (Griffin et al., 2010). The invasion of the lower respiratory system by these factors, accompanied by various stress and negative environmental factors, forms the basis of this disease complex. One of the major pathogens of BRD is *Histophilus somni*, the prevalence of which has not been fully established in many countries (O'Toole & Sondgeroth, 2015). The factor sometimes causes serious disease pictures alone and sometimes together with other major pathogens. However, the fact that *H. somni* is mostly ignored and the

etiopathogenesis of BRD is not fully understood leads to deficiencies in treatment and control measures, causing both economic losses and an important problem for animal welfare. For this reason, in this study, it is aimed to create awareness among the relevant stakeholders by compiling up-to-date information on bovine respiratory histophilosis (BRH).

ETHIOLOGY

Histophilus somni (*H. somni*) is a gram-negative, non-spore-forming, pleomorphic bacillus. Identification of *H. somni* by routinely used biochemical and culture tests is difficult due to its poor growth efficiency. Bacteria grow in an environment with 5-10% carbon dioxide. The bacteria ferment glucose, reduce nitrate, and are oxidase positive and catalase negative (Pérez et al., 2010). Identified virulence factors include histamine and exopolysaccharide, which play a role in the pathogenesis of the disease, in addition to adhesin, antiphagocytic capsule, neuraminidase, iron and immunoglobulin binding proteins, and lipo-oligosaccharides (Griffin, 2010).

PREDISPOSING FACTORS

Calves and beef cattle are most affected by BRD. As with other major bacterial aetiologies that cause BRD, the interaction of stress, viral infections, or adverse environmental conditions has an important place in *H. somni*-induced pneumonia (Griffin et al., 2010). Stress factors such as crowded and stuffy shelters, difficulties in transportation, food and water access, and exposure to multiple pathogens contribute to the formation of bacterial pneumonias (Mosier, 2014). In calves, transport and cold weather stress have been found to cause a temporary increase in plasma cortisol levels with a decrease in serum complement activity, which can result in pneumonia (Rice et al., 2007). As a result of one or more of the aforementioned reasons, the decreased lung defence system and exposure of the lungs to more virulent bacterial agents cause increased colonization in the cranial lobes of the lungs (Cantile & Youssef, 2016).

The respiratory epithelium is a unique natural defense element that incorporates mechanical, chemical, and microbiological barriers to prevent bacterial pathogen-induced infections (Frank, 1984). Many opportunistic bacteria, particularly *H. somni* and other pathogens of the *Pasteurellaceae* family, are found in the nasal passages of both healthy and stressed cattle. However, because of dysbiosis in the upper respiratory tract microbiota of cattle affected by stress factors, atypical bacterial colonization gradually increases (Frank, 1984; Highlander, 2001; Zeineldin et al., 2019). From there, the bacteria are inhaled into the lungs via droplets and then bind to the epithelial surface (Lillie & Thomson, 1972). This infected epithelial surface secretes a mucus that prevents bacteria from adhering and coats the surface. In addition, the muco-ciliary clearing mechanism in the trachea ensures continuous upward (outward) movement of mucus to eliminate pathogens. Bactericidal peptides and surfactant proteins A and D on the epithelial surfaces of the lungs adhere to the surface of pathogens, sensitizing them to phagocytosis by alveolar macrophages and neutrophils (Frank, 1984). Under normal conditions, healthy animals can remove 90% of inhaled bacteria (Potgieter et al., 2004). However, this unique defence mechanism can become dysfunctional when invaded by viral

agents such as *Bovine herpesvirus 1* (*BoHV-1*), *Bovine respiratory syncytial virus* (*BRSV*), and *Bovine parainfluenza virus 3* (*BPV-3*). These viral agents may primarily inhibit the muco-ciliary clearance mechanism. In addition, *BoHV-1* and *BRSV* affect alveolar macrophages and damage their functions (Woolums et al., 2009). In addition, viral infections reduce the secretion of antibacterial peptides and proteins produced by epithelial cells in the airways and alveoli (Cantile & Youssef, 2016). As a result, major bacterial agents, including *H. somni*, gain the chance to colonize the lungs by overcoming the weakening defence barriers (Figure 1).

The importance of immunity in predisposition to BRH is indisputable. A complete cellular and humoral immune response is only possible with the elimination of stress factors. Appropriate prenatal nutrition, adequate and high-quality colostrum intake, vaccination, good pre-transport management in calves with control of weather conditions and water-nutrient intake have been reported to reduce the rate of BRD, while persistent BVD disease has been reported to predispose to BRD. In weaning animals, especially beef cattle, poor transport conditions, crowded congregation centers, interventions such as castration, dehorning and tagging, inadequate diet composition or excessive grain feed (acidosis) can be counted as other predisposing factors for BRD and BRH (Duff & Galyean, 2007).

Host factors may be an important predisposition for BRH. As a matter of fact, cattle are more prone to pneumonia than other animals. One of the most important reasons for this is that the trachea-bronchiolar pathways are too long, and the collateral ventilation is insufficient. This may affect the amount of oxygen taken, leading to hypoventilation and obstruction in the alveoli. In addition, depending on the increase in the surface area, it causes toxic gases or pathogens to affect a wider area (Zachary & McGavin, 2016).

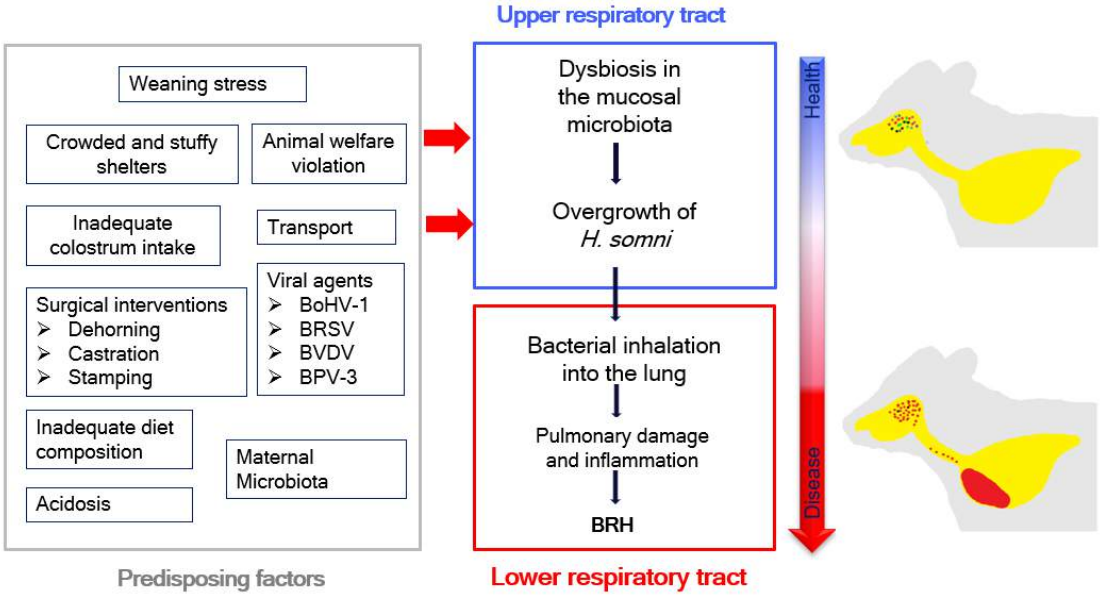


Figure 1. Interaction between predisposing factors and pathogenesis in BRH.

PATHOGENESIS

Histophilus somni is a commensal bacterium found in the nasopharyngeal regions of cattle, sheep, and goats, but preferentially colonizing the lower respiratory tract (Apley, 2006; Jánosi et al., 2009). *H. somni* causes bronchopneumonia, pleuritis, pericarditis, polyarthritis, and infectious thrombotic meningoencephalitis. In addition, placentitis with abortion and foetal septicaemia, epididymitis-orchitis, and ocular infections have also been reported (Jánosi et al., 2009; O'Toole & Sondgeroth, 2015; Orr, 1992). Acute myocarditis associated with septicaemia in *H. somni* infections and sudden death associated with left ventricular papillary muscle necrosis can be seen (O'Toole & Sondgeroth, 2015; Orr, 1992).

Since *H. somni* is present in the respiratory mucous membranes without causing disease, some factors must be changed both and in the host for it to cause disease. The weakening of the barriers and immunological effects in the upper respiratory tract due to the above-mentioned stress factors in the host is of great importance. The virulence factors of this pathogen also have an important place in its pathogenesis. It exerts its resistance to serum and complement mediated lysis by the proteins that bind the Fc components of immunoglobulins (Ig). These Fc receptors are structures required for complement activation. Like lipopolysaccharides of other gram-negative bacteria, lipo-oligosaccharides have many pro-inflammatory effects. These disease-associated lipo-oligosaccharides of *H. somni* show structural and antigenic variation during infection. This variation may play a role in the mechanism of resistance to complement system-related lysis and escape from the immune system. It obtains the iron necessary for bacterial growth through transferrin and haemoglobin binding proteins. *H. somni* induces apoptosis by binding to endothelial cells in vitro. This effect contributes to vasculitis, which is the characteristic lesion of *H. somni* septicaemias. *H. somni* is thought to be a facultative pathogen that lives in monocytes. However, in acute pneumonia events, both intracellular and extracellular bacteria and biofilm formations have been detected. Ultimately, *H. somni* interferes with neutrophil and macrophage phagocytic activities, causing macrophage degeneration and neutrophil apoptosis (Cantile & Youssef, 2016; Corbeil, 2007). Induction of Ig E and histamine synthesis from *H. somni* both increases the risk of anaphylaxis in animals and facilitates the movement of agents from the airways to the lung parenchyma by increasing the permeability of the bronchial epithelium. Proinflammatory cytokines, which increase with the effect of gram-negative cell wall and other virulence factors of the agent, play a major role in the occurrence of clinical symptoms. As a result of this cytokine storm, severe immune response of the host and intense neutrophil granulocyte infiltration are formed. Because of *H. somni's* triggering of inflammation containing such suppurative components, BRH often tends to acquire a fibrinopurulent character.

CLINICAL SIGNS

The clinical manifestations of respiratory histophilosis usually begin within 7-10 days (this period can vary from 3-21 days) after exposure to any stress (such as transportation) and range from mild to severe. First, a good anamnesis should be taken and detailed information about

the animal history should be obtained. Then, a good environmental observation should be made and the possible stress factors that the animals may be exposed to should be determined. At the beginning of the disease, depression, respiratory character changes, loss of appetite and high fever symptoms (DART) are observed. The presence of stress findings in the data obtained because of these clinical findings and anamnesis, nutritional model and environmental observation is very important for early clinical diagnosis. In the following periods, non-specific signs of respiratory system disease such as tachypnoea, cough, nasal and eye discharge, extension of the head and neck and enlargement of the nostrils are observed. However, severe cases can sometimes result in sudden death. Due to the consolidation of the cranioventral lobes, hard friction sounds are obtained on auscultation. Animals that develop fibrinous pleuritis have reluctance to move due to pain, bending the elbows outward, and difficulty in expiration. Due to the lipo-oligosaccharides of *H. somni*, endotoxemia findings such as tachypnoea, tachycardia, pallor or darkening of the mucous membranes (cyanosis), prolongation of capillary refill time, salivation and dyspnoea can be observed (Griffin, 2010).

NECROPSY AND MICROSCOPIC FINDINGS

Acute lung lesions of BRH can occur in several forms. One of these is acute fibrinosuppurative bronchopneumonia (O'Toole & Sondgeroth, 2015). Lobular lesions affect the cranio-ventral parts of the lungs bilaterally. Affected parenchyma may contain small abscesses with consolidated, red, sometimes areas of coagulation necrosis (Tegtmeier et al., 1995). Mediastinal and tracheobronchial lymph nodes are mildly oedematous. The pale, sharply circumscribed, dry coagulation necroses observed in BRH are not frequently observed in *P. multocida*-induced pneumonias. With the accumulation of fibrinous or serofibrinous exudate in interlobular symptoms, a mottled marble appearance occurs in the lungs. The lungs are covered with a loose and matte fibrin layer. Exudate does not leak from the cross-section of the lungs because of the fibrin mesh. Laryngeal necrosis and systemic haemorrhages due to acute vasculitis can be observed in BRH (Zachary & McGavin, 2016). In the subacute form, there is a lobular distribution of mottled grey-brown lesions as well as red, the presence of a suppurative exudate leaking from the small bronchi when the cross-sectional face is compressed, and catarrhal or purulent discharge and pleural adhesions on the mucosal surface of the large airways. In the chronic form, bronchiectasis, abscesses, sequester formation and fibrous pleural adhesions are observed (Figure 2) (Cantile & Youssef, 2016).



Figure 2. Fibrin layer in lungs and fibrous pleural adhesions.

Microscopically, typical histological lesions of BRH are fibrinous and suppurative bronchopneumonia with leukocyte necrosis. The alveoli and small bronchioles are filled with varying proportions of neutrophils, macrophages, fibrin, oedematous fluid, necrotic cell debris, erythrocytes, and bacterial clumps. Structures other than intra-alveolar leukocyte necrosis, which is the characteristic feature of *M. haemolytica* infections and called "oat cell", have been reported in BRH. For the first time, Gogolewski et al. (1987) described a different balloon-shaped degeneration pattern in leukocytes with homogenized nuclei, whose cytoplasmic borders cannot be distinguished. These have been shown to occur in leukocytes following exposure to *H. somni* infections in vivo and have been suggested to be extracellular traps (NETs) of young neutrophils (Gagea et al., 2006; Hellenbrand et al., 2013; O'Toole & Sondgeroth, 2015). Fibrin thrombi occlude arterioles, venules, and lymphatic vessels. The interlobular septum is enlarged with sero-fibrinous exudate and the septal lymphatics are usually filled with fibrin. Sharply circumscribed and irregularly shaped areas of coagulation necrosis and surrounding inflammatory cell infiltration are evident. Fibrinoid necrotic suppurative phlebitis and thrombosis may occur, especially in acute cases (Figure 3)(Cantile & Youssef, 2016).

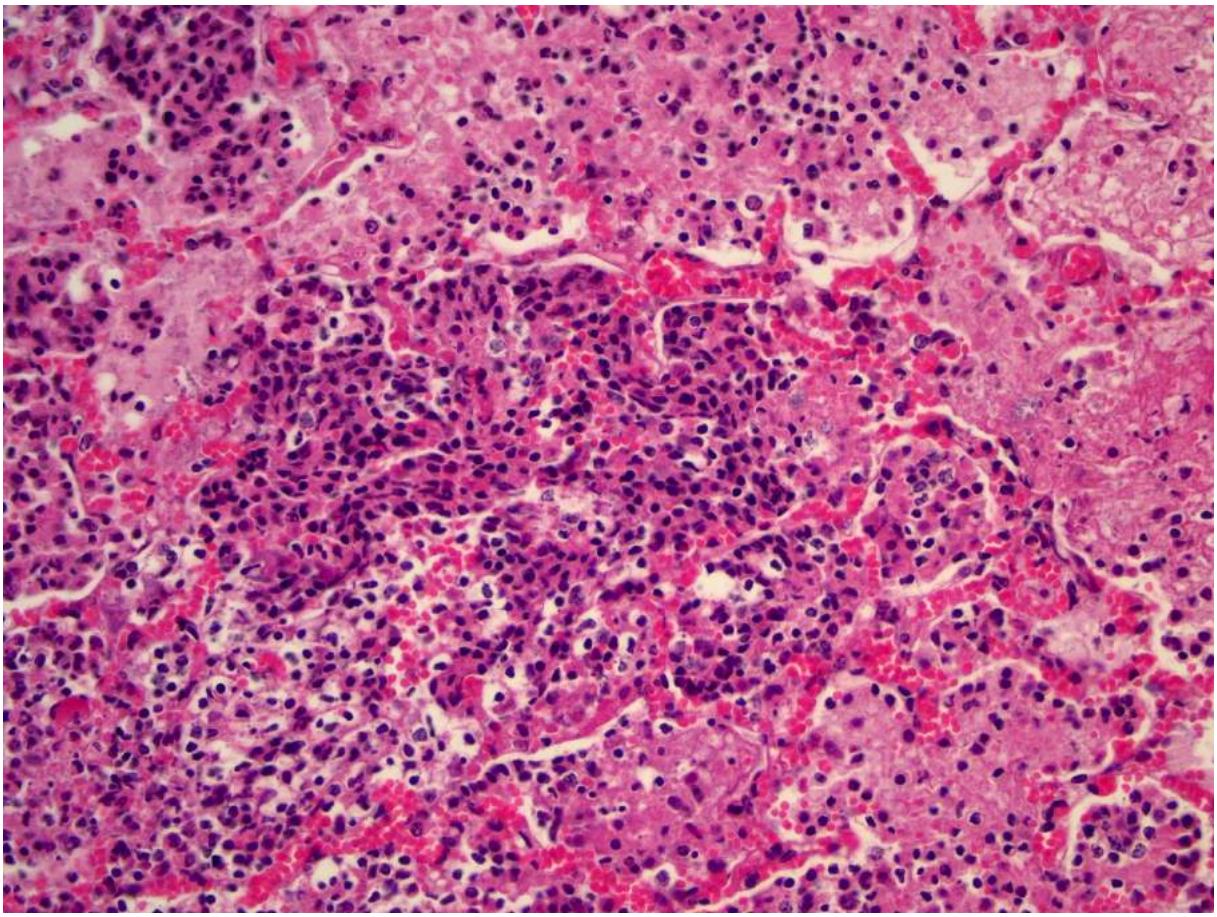


Figure 3. Balloon-shaped degeneration pattern in leukocytes and fibrinous exudates in alveoli in BRH.

DIAGNOSIS, MANAGMENT AND TREATMENT

In the diagnosis of the disease, anamnesis, clinical findings, physical examination and macroscopic findings are used. For definitive diagnosis, it is very difficult to isolate the causative agent with microbiological culture and it is often not successful. It is important to provide fresh, antibiotic-free samples to the laboratory for culture. In order to show the effect, revealing the genetic material by polymerase chain reaction (PCR) is seen as a more practical way. In addition, the immunohistochemical method can be used to show the agent in formalin-fixed and paraffin-embedded tissues (O'Toole & Sondgeroth, 2015).

Stress factors play a very important role in the emergence of BRH. Elimination of these stress factors is the first step to control the disease. This requires good herd and environmental management. Calves should receive adequate colostrum, reduce weaning stress, gradually transition to roughage, be housed in areas that are well ventilated, not dense, not exposed to airflow, and have dry litter. Making necessary biosecurity and animal welfare practices before, during and after transportation, preventing uncontrolled animal entry and exit, avoiding sudden feed changes, always keeping clean water sources, and adequate nutrient composition of the ration composition are among the other issues that need to be reviewed. Previous clinical studies

provide statistical information that the effectiveness of combination vaccines formulated with *H. somni* inactive bacterin alone or in combination with other bacterial pathogens may be limited in disease prevention (Larson & Step, 2012). Moreover, it should be considered that the overdose of *H. somni* may have adverse effects such as anaphylactic shock because of excessive Ig E and histamine production. Similarly, it should be considered that vaccinations against viral agents that predispose to the disease may reduce the incidence of BRD.

Clinical disease results from an overreaction of the host defence rather than the direct action of bacterial toxins on lung tissue. Therefore, in addition to choosing the appropriate antibiotic, it is essential to add the necessary medical interventions to the treatment protocols in order to control the hyper immune response. Although there are antibiotics to be selected according to the antibiogram results, steroid and non-steroid anti-inflammatory application, anti-histaminic, mucolytic, vitamin C and fluid therapy in the general treatment protocols, there may be additional applications on a case or herd basis.

CONCLUSION

H. somni is an important agent whose prevalence is not yet known in many countries of the world and interestingly, it is mostly ignored in the aetiology of bacterial pneumonia. Stress factors that cause deterioration of mucosal homeostasis because of atypical colonization and dysbiosis in the upper respiratory tract microbiota play a very important role in the pathogenesis of *H. somni*. It seems that the complete elimination of these stress factors has a key role in the control of the disease. On the other hand, the fact that the agent triggers apoptosis in vascular endothelial cells and cells of the defence system, increases the production of intense Ig E and histamine, causes thrombotic vasculitis, and the lesions that occur due to an excessive immune response cause *H. somni* to deserve special attention. More detailed studies are needed to elucidate the prevalence and pathogenesis of *H. somni*, and it is recommended that this agent should be evaluated in the aetiology of bacterial pneumonias.

REFERENCES

Apley, M. (2006). Bovine respiratory disease: pathogenesis, clinical signs, and treatment in lightweight calves. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 22(2): 399-411

Cantile, C., & Youssef, S. (2016). Nervous system,p.250-406. In Jubb, Kennedy, and Palmer's pathology of domestic animals volume 1, Sixth Edition

Vol. 1.6.

Corbeil, L. B. (2007). Histophilus somni host–parasite relationships. Animal Health Research Reviews, 8(2): 151-160.<https://doi.org/10.1017/S1466252307001417>

Duff, G. C., & Galyean, M. L. (2007). Board-invited review: recent advances in management of highly stressed, newly received feedlot cattle. Journal of Animal Science, 85(3): 823-840

Frank, G. (1984). *Bacteria as etiologic agents in bovine respiratory disease.* Paper presented at the Bovine respiratory disease: a symposium. Texas A&M University Press, College Station.

Gagea, M. I., Bateman, K. G., van Dreumel, T., McEwen, B. J., Carman, S., Archambault, M., Shanahan, R. A., & Caswell, J. L. (2006). Diseases and pathogens associated with mortality in Ontario beef feedlots. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation, 18(1): 18-28

Gogolewski, R., Leathers, C., Liggitt, H., & Corbeil, L. (1987). Experimental Haemophilus somnus pneumonia in calves and immunoperoxidase localization of bacteria. Veterinary Pathology Online, 24(3): 250-256

Griffin, D. (2010). Bovine pasteurellosis and other bacterial infections of the respiratory tract. Vet Clin North Am Food Anim Pract, 26(1): 57-71, table of contents.<https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2009.10.010>

Griffin, D., Chengappa, M. M., Kuszak, J., & McVey, D. S. (2010). Bacterial pathogens of the bovine respiratory disease complex. Vet Clin North Am Food Anim Pract, 26(2): 381-394.<https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2010.04.004>

Hellenbrand, K. M., Forsythe, K. M., Rivera-Rivas, J. J., Czuprynski, C. J., & Aulik, N. A. (2013). Histophilus somni causes extracellular trap formation by bovine neutrophils and macrophages. Microbial pathogenesis, 54: 67-75

Highlander, S. K. (2001). Molecular genetic analysis of virulence in Mannheimia (pasteurella) haemolytica. Front Biosci, 6: D1128-1150

Hodgins, D., & Shewen, P. (2005). Pasteurella and Mannheimia spp. infections. Infectious disease of livestock, 3: 1672-1676

Jánosi, K., Hajtós, I., Makrai, L., Gyuranecz, M., Varga, J., & Fodor, L. (2009). First isolation of Histophilus somni from goats. Veterinary microbiology, 133(4): 383-386

Larson, R. L., & Step, D. (2012). Evidence-based effectiveness of vaccination against Mannheimia haemolytica, Pasteurella multocida, and Histophilus somni in feedlot cattle for mitigating the incidence and effect of bovine respiratory disease complex. Veterinary Clinics: Food Animal Practice, 28(1): 97-106. e107

Lillie, L. E., & Thomson, R. G. (1972). The pulmonary clearance of bacteria by calves and mice. Can J Comp Med, 36(2): 129-137<PMid:PMC1319632>

Mosier, D. (2014). Review of BRD pathogenesis: the old and the new. Animal Health Research Reviews, 15(02): 166-168.<https://doi.org/doi:10.1017/S1466252314000176>

O'Toole, D., & Sondgeroth, K. (2015). Histophilosis as a Natural Disease,p.15-48. In Histophilus somni. Springer.

Orr, J. P. (1992). Haemophilus somnus infection: A retrospective analysis of cattle necropsied at the Western College of Veterinary Medicine from 1970 to 1990. The Canadian Veterinary Journal, 33(11): 719

Pérez, D., Pérez, F., & Bretschneider, G. (2010). *Histophilus somni: patoghenicity in cattle an update.* Paper presented at the Anales de Veterinaria de Murcia.

Potgieter, L., Coetzer, J., & Tustin, R. (2004). Bovine viral diarrhoea and mucosal disease. Infectious diseases of livestock, 2: 946-969

Rice, J. A., Carrasco-Medina, L., Hodgins, D. C., & Shewen, P. E. (2007). Mannheimia haemolytica and bovine respiratory disease. Anim Health Res Rev, 8(2): 117-128.<https://doi.org/10.1017/S1466252307001375>

Tegtmeier, C., JENSEN, N. E., & JENSEN, H. E. (1995). Development of a peroxidase-antiperoxidase (PAP) technique for the identification of Haemophilus somnus in pneumonic calf lungs in Denmark. Apmis, 103(7-8): 540-547

Woolums, A., Ames, T., & Baker, J. (2009). The bronchopneumonias (respiratory disease complex of cattle, sheep, and goats). Large animal internal medicine, 4: 602-643

Zachary, J. F., & McGavin, M. D. (2016). Pathologic Basis of Veterinary Disease Expert Consult. Elsevier Health Sciences

Zeineldin, M., Lowe, J., & Aldridge, B. (2019). Contribution of the Mucosal Microbiota to Bovine Respiratory Health. Trends in Microbiology, 27(9): 753-770.<https://doi.org/10.1016/j.tim.2019.04.005>

3D FOOD PRINTING TECHNOLOGY

Arife Ezgi TELLİ

Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, 42130, Konya, Türkiye

Selcuk University Faculty of Veterinary Medicine Department of Food Hygiene and Technology, 42130, Konya, Turkey

ORCID ID: 0000-0001-8899-4537

Yusuf BİÇER

Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, 42130, Konya, Türkiye

Selcuk University Faculty of Veterinary Medicine Department of Food Hygiene and Technology, 42130, Konya, Turkey

ORCID ID: 0000-0001-7549-8323

ABSTRACT

Digital manufacturing technology, also called 3D printing, is a rapidly developing field that enables the creation of physical objects from a geometric representation by successive additions of material. 3D printing technology, which is increasingly used in the world, is used in the production of agriculture, health, automotive and all kinds of designs. Among these, one of the specialized areas of use is the food industry. It was first introduced in 2006 at Cornell University. Simultaneously, many companies and researchers around the world developed various food printing technologies in the global market. With the formulation of food printing materials, the pretreatment technology has also been developed to make various 3D foods according to customer demand. 3D printing is a sector in the food industry with great potential to digitize food, producing customized food with complex geometries, special textures and nutritional content. Besides the fact that 3D food printing technology has a very important potential, it is mostly used in the creation of complex textural designs and in the production of foods with the desired nutritional composition. 3D food printing will be continuously improved by customer demand, bringing it closer to home kitchens. In addition, although its application is still limited, many researchers continue to work on its development.

Keywords: 3D printing, Selective laser sintering, Binder spraying, Inkjet printing

1. INTRODUCTION

Production technology is of great importance in economic growth, industrial application, scientific and technological progress. Advances in the field of technology have brought with it an orientation towards a smarter, highly efficient, sustainable production industry from the traditional production era in production technology (Quanjin et al., 2020). It is observed that the fourth industrial revolution has gained significant momentum in today's life, which is described as the "new normal era" after the COVID-19 pandemic. In this direction, it is inevitable that 3D printing technologies will increasingly find application among the

personalized production process technologies needed (Lee, 2021). However, it is predicted that 3D printing will represent the next stage in the digital revolution and create an innovative trend that enables consumers to transform digital data into physical products or products into data (Rindfleisch et al., 2017).

The processing of food raw materials in order to gain the properties desired by consumers and convert them into digestible forms is the most basic element of food production technologies (Bhat et al., 2021). Meeting consumer demands, which is one of the main goals of manufacturers in food processing processes, is more important today. In particular, the increase in consumers' individual expectations about the composition, structure and properties of foods has caused personalized food and nutrition issues to become a scientific focus (Le-Bail et al., 2020).

Besides the fact that 3D food printing technology has a very important potential, it is mostly used in the creation of complex textural designs and the production of foods with the desired nutritional composition. The global market value of 3D food printers is estimated to exceed $520 million in 2023, with a 38.5% growth forecast. The implementation of sustainable new technologies and the ability to meet the diversifying demands in parallel with the ever-increasing world population necessitate the economic use of existing limited resources. It is predicted that this situation will be among the main issues of the near future in the food industry (Jandyal et al., 2021).

2. 3D PRINTING TECHNOLOGY

Three-dimensional printing, also known as stratified manufacturing, is a method of laying successive thin layers of material through the use of digital data and creating a physical three-dimensional object (Zhang et al., 2022). In other words, it is an lamellar manufacturing process that involves building complex solid geometries in layers, linking layers together by inducing chemical reactions or phase transitions (Zhao et al., 2021). 3D printing technology first emerged in the 1980s and has found research and application in many disciplines such as food, engineering, aviation, gastronomy, art, military, space, medicine and manufacturing (Zhao et al., 2021; Zhang et al., 2022).

The working principle of the 3D printer is remarkably similar to the standard inkjet printer. However, instead of printing layers of ink on paper, the necessary materials are used to create a three-dimensional object (Attarin and Attaran, 2020). Considering the materials used in printing; metals, polymers, ceramics and concrete are frequently used materials (Ngo et al., 2018).

3D printing technology is classified as solid, liquid and power-based method according to the characteristics of the input material in the system. Solid-based model consists of “Fused Deposition Modeling (FDM)”. Liquid-based model; It includes “Stereolithography (SLA)”, “Digital Light Processing (DLP)”, “Direct Ink Writing (DIW)” and direct ink jet. The power-

based model is called “Selective Laser Sintering (SLS)” and “Selective Laser Melting (SLM)” (Quanjin et al., 2020).

3D printing enables complex materials to be produced that are difficult to create using traditional mechanical manufacturing techniques. In addition to the design parameters, different types of printing materials can be used in 3D printing. This allows the customization of the produced objects in a wide variety of ways (Zhang et al., 2022).

3. 3D FOOD PRINTING

Increasing demands for personalized foods are expanding the application areas for customizing the texture, flavor and nutritional content of foods. From this point of view, the production of food products using 3D printing technologies has attracted intense attention from the food industry and digital technology entrepreneurs in recent years (Lupton and Turner, 2018). This issue emerges as a technology with very important potential in the customization and innovative food industry in the structure, content and texture of various foods (Attarin and Attaran, 2020).

3.1. Application Stages of 3D Food Printing Technology

The thermal properties, rheology and tribology of the material to be used in 3D food printing technology should be known. This is of great importance, especially considering the complexity and physical properties of food compositions (Mantihal et al., 2020). In the application of 3D food printing technology, material selection, 3D printing technique, 3D design and flow line planning, printing parameters and evaluation of printed object quality are very important. Determination of material properties and selection process refers to the detailed determination of physical, chemical and rheological properties. The determination of 3D printing technique is associated with material properties, applicability and post-processing requirements (Godoi et al., 2019). For example, it is possible to state that powder-based materials such as sugar can be processed in accordance with selective "laser sintering-laser sintering", "hot air sintering-hot air sintering" and "fluid bonding-liquid binding" methods in 3D food printing technology. In addition, the "extrusion" method can be used to easily distribute semi-solid or viscous materials from the printer nozzles (Mantihal et al., 2020).

As the first step of three-dimensional printing application, three-dimensional content should be created. A wide variety of software (eg, SketchUp, Tinkercad, and OnShape) is used to design the structure. After the design, conversion to an "stl" file and layering with "layering software (eg. Cura, Repetier and Simplify3D)" are performed. A G-code is generated with the necessary commands to orient the printhead under predetermined speed, flow, and temperature conditions. In the evaluation of the printing parameters and the quality of the printed object, there are examinations made in terms of shape conformity and mechanical properties compared to the original design (Godoi et al., 2019).

3.2. 3D Food Printing Technologies

It is possible to classify 3D Food Printing Technologies as extrusion-based printing, selective laser sintering, binder spraying and ink-jet printing. Extrusion-based printing was first used as

an applied technology to manufacture plastic products. In this method, molten material is continuously extruded from a movable head during the food printing process and the layers are formed during cooling. According to the preferred temperature in the deposition stage, it is classified as melt extrusion-based printing and soft material extrusion-based printing (Liu et al., 2017).

Selective laser sintering (SLS) technology is a method in which laser power is applied to selectively combine dust particles by layering. In this method, laser is used to scan sections on the surface of each layer and selectively fuse the powder. After the fusing process, the unfused powder parts in the system are taken back by the system to be used in the next process line. SLS technology finds wide use in the metal and ceramic industry. However, the difficulties experienced in obtaining suitable materials that can be fused without spoiling in production and that can respond to diversity limit their use in the food industry. In general, it allows the production of high resolution independent complex 3D structures. At the point of meeting these properties, suitable materials used in the food industry can be exemplified with powder materials such as sugar, oil or starch granules (Liu et al., 2017).

Binder jetting printing technology is a method in which powdered materials are deposited by layering and the binder is selectively sprayed onto each material layer in certain regions based on the data file for the produced object. The connector functions to combine existing segments with previous and next merged segments. Unfused powder supports the fused parts throughout the manufacturing process, allowing complex and intricate structures to be produced. In the final stage, the unfused powder fractions, as in the SLS method, are recycled by the system for use in the next processing line (Liu et al., 2017).

Inkjet printing technology is a method in which a droplet flow is distributed from the thermal or piezoelectric head to certain regions for the purpose of surface filling or image decoration on food surfaces such as cookies, cakes and pizza. Inkjet printing is a technology in which low-viscosity materials are processed that do not have sufficient mechanical strength to hold a 3D structure. For this reason, it is often used to print two-dimensional images. The compatibility between the ink and the substrate surface, the viscosity of the ink and its rheological properties are important features for printing precision and accuracy (Liu et al., 2017).

3.3. Commercial Uses of 3D Food Printing Technologies

With the industrial revolution in the 18th century, mass production of industrial products was adopted as a general purpose. However, in parallel with the progress of today's information society in the field of informatics and technology, the adoption of the production of items with personalized features and functions by each individual presents an opposite point of view. From this point of view, it is possible to state that three-dimensional printing serves this purpose by making it possible to produce unique objects (Derossi et al., 2021). 3D printing technology has the capacity to meet the needs of people of different professions, genders, ages, lifestyles and variable diets. Meeting these expectations can be achieved by adapting the density, composition and structural properties of foods to consumer preferences. In this way, a wide range of foods

that can be personalized by many variables can be offered (Dankar et al., 2018). It is known that the amount of 3D printers purchased for personal production in 2013 was 72,500 and an increase of 104% was observed. This increase observed in personal use is also observed on a commercial scale (Derossi et al., 2021).

3D food printing technology was first used commercially in the food industry in 2007 by Cornell University and Massachusetts Institute of Technology. Production of 3D-printed pastry cream, chocolate and processed cheese using Fab@ Home Model 1 are the first commercial examples. In the ongoing process, a multi-dimensional and multi-layered chocolate production was realized with “Choc Creator V2.0 Plus”. Italian pasta company Barilla has developed a 3D printer to create various pasta shapes that cannot be created by the traditional industrial system. With the "ChefJet Pro" developed by 3D Systems and using sugar as the main ingredient, 3D candy with different colors, shapes and tastes was produced. Similarly, BeeHex Inc. It is known that a 3D printer was designed for the purpose of pizza production. With these developments, research on the production of 3D-printed foods for long-term space missions has been planned by NASA in 2013 (Sarkar and Dey, 2021).

3.4. Printability Properties of Materials

Foods are complex structures in terms of their fluidity and compressibility due to their diversity and the effect of their matrix differences. Parameters such as gelling, rheological properties, melting and transition temperatures are of great importance in 3D printed food production. For example, granulated sugar can be used in 3D food printing with stereolithography, hot air sintering and binder spraying methods due to its properties. However, it is known that gelatin can be added to the food material to improve the food viscosity and increase the compressibility of the food. Likewise, by mixing the dough with water, its viscoelastic qualities make it useful in 3D food printing. After the chocolate melts at a selected temperature point, it clings to the previous layer and solidifies quickly, which is a feature that brings its use in 3D printing (Mantihal et al., 2020).

3.5. Future Prospect and Outcome of 3D Food Printing

It is possible to state that 3D food printing technology is an area that continues to develop in the food industry, as in all sectors. It is observed that the industrial focus of 3D food printing is product development, nutrition and customization in terms of content. Technological developments in this field constantly contribute to healthy nutrition, new food experiences and personalized food production at the point of meeting consumer satisfaction. However, at this point, factors such as the fact that the technology is still developing and its limited use in large-scale industrial applications cause limitations in commercial functionality (Sarkar and Dey, 2021). These commercial challenges include printing precision and accuracy and problems in process efficiency. However, the problems experienced in the production of multi-layered foods can be mentioned, especially in terms of color and aroma (Liu et al., 2017).

Printing precision and accuracy are critical features in the application stages of 3D food printing technology. In order to obtain a sensitive and accurate printing characteristic in terms of quality and quantity, the properties of the materials used, the process variables and the methods applied after the process should be well known. Parameters such as gelation, particle size, rheological properties, melting and transition temperatures indicate properties of materials. In addition, exemplary features such as head diameter, laser diameter, printing speed, printing distance also indicate the process parameters. In addition, post-processing applications such as baking, frying, cooking and their effects should be clearly demonstrated for precise and accurate production. In order to increase the process efficiency, increasing the printing speed and using a wide head or laser diameter are among the applications that can be preferred. However, in this case, there are usually problems with the sensitivity and resolution of printed objects. It is aimed to use multi-head printers and to produce multiple objects at the same time to increase print productivity. However, in this case, the complexity of the system parameters brings with it technical difficulties (Liu et al., 2017).

The sensory properties perceived by consumers through food are not only dependent on the concentrations of odor and taste active compounds. The texture of the food matrix also contributes to these properties (Fahmy et al., 2021). The main goal is to produce a three-dimensional food with relevant qualities so that these characteristics, such as color, aroma and texture, which significantly shape the consumer experience, can be fully revealed. In line with this goal, variable colored, sweet and textured productions of foods have been realized over time by using extrusion-based printing and binder spraying technology. However, it is possible to argue that these initiatives have not found widespread use due to different reasons. It is clear that there is a need for technological progress in order to eliminate the problems presented in terms of printing sensitivity and accuracy, as well as sensory properties. As mentioned before, scientific studies are needed to eliminate possible limitations in the application stages of 3D food printing technology, which is an area that continues to develop (Liu et al., 2017). It is also possible to express the necessity of expanding the model database and developing cloud platform services in the future in order to facilitate the sharing of relevant resources and strengthen the personalized nutrition of different consumer groups (Chen et al., 2021).

4. REFERENCES

Attarin, S., & Attaran, M. (2020). Food printing: evolving technologies, challenges, opportunities, and best adoption strategies. Journal of International Technology and Information Management, 29(1), 25-55.

Bhat, Z. F., Morton, J. D., Kumar, S., Bhat, H. F., Aadil, R. M., & Bekhit, A. E. D. A. (2021). 3D printing: Development of animal products and special foods. Trends in Food Science & Technology, 118, 87-105.

Chen, X., Zhang, M., Teng, X., & Mujumdar, A. S. (2021). Recent Progress in Modeling 3D/4D Printing of Foods. Food Engineering Reviews, 1-14.

Dankar, I., Haddarah, A., Omar, F. E., Sepulcre, F., & Pujolà, M. (2018). 3D printing technology: The new era for food customization and elaboration. Trends in Food Science & Technology, 75, 231-242.

Derossi, A., Bhandari, B., van Bommel, K., Noort, M., & Severini, C. (2021). Could 3D food printing help to improve the food supply chain resilience against disruptions such as caused by pandemic crises? International Journal of Food Science & Technology, 56(9), 4338-4355.

Fahmy, A. R., Amann, L. S., Dunkel, A., Frank, O., Dawid, C., Hofmann, T., ... & Jekle, M. (2021). Sensory design in food 3D printing–Structuring, texture modulation, taste localization, and thermal stabilization. Innovative Food Science & Emerging Technologies, 72, 102743.

Godoi, F.C., Bhandari, B.R., Prakash, S., & Zhang, M. (2019). An introduction to the principles of 3D food printing. In: Fundamentals of 3D Food Printing and Applications, Godoi, F.C., Bhandari, B.R., Prakash, S., & Zhang, M. (eds.). Academic Press, London, pp. 1-18.

Jandyal, M., Malav, O. P., & Chatli, M. K. (2021). 3D printing of meat: a new frontier of food from download to delicious: a review. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, 10, 2095-111.

Le-Bail, A., Maniglia, B. C., & Le-Bail, P. (2020). Recent advances and future perspective in additive manufacturing of foods based on 3D printing. Current Opinion in Food Science, 35, 54-64.

Lee, J. (2021). A 3D Food Printing Process for the New Normal Era: A Review. Processes, 9(9), 1495.

Liu, Z., Zhang, M., Bhandari, B., & Wang, Y. (2017). 3D printing: Printing precision and application in food sector. Trends in Food Science & Technology, 69, 83-94.

Lupton, D., & Turner, B. (2018). Food of the future? Consumer responses to the idea of 3D-printed meat and insect-based foods. Food and Foodways, 26(4), 269-289.

Mantihal, S., Kobun, R., & Lee, B. B. (2020). 3D food printing of as the new way of preparing food: A review. International Journal of Gastronomy and Food Science, 22, 100260.

Ngo, T. D., Kashani, A., Imbalzano, G., Nguyen, K. T., & Hui, D. (2018). Additive manufacturing (3D printing): A review of materials, methods, applications and challenges. Composites Part B: Engineering, 143, 172-196.

Quanjin, M., Rejab, M. R. M., Idris, M. S., Kumar, N. M., Abdullah, M. H., & Reddy, G. R. (2020). Recent 3D and 4D intelligent printing technologies: A comparative review and future perspective. Procedia Computer Science, 167, 1210-1219.

Rindfleisch, A., O'Hern, M., & Sachdev, V. (2017). The digital revolution, 3D printing, and innovation as data. Journal of Product Innovation Management, 34(5), 681-690.

Sarkar, S., & Dey, J. K. (2021). 3D Food Printing: An Emerging Technology in Food Production Processes. Biotica Research Today, 3(6), 550-552.

Shahrubudin, N., Lee, T. C., & Ramlan, R. (2019). An overview on 3D printing technology: Technological, materials, and applications. Procedia Manufacturing, 35, 1286-1296.

Zhang, J. Y., Pandya, J. K., McClements, D. J., Lu, J., & Kinchla, A. J. (2022). Advancements in 3D food printing: A comprehensive overview of properties and opportunities. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 62(17), 4752-4768.

Zhao, L., Zhang, M., Chitrakar, B., & Adhikari, B. (2021). Recent advances in functional 3D printing of foods: A review of functions of ingredients and internal structures. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 61(21), 3489-3503.

INVESTIGATION OF BLACTX-M BETA-LACTAMASE RESISTANCE GENES IN EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASE PRODUCING GRAM NEGATIVE ENTEROBACTERIA

İlkay BAHÇECİ
Dr, Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Rize, Turkey
ORCID: 0000-0003-3662-1629

Osman Birol ÖZGÜMÜŞ
Dr, Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Rize, Turkey
ORCID: 0000-0002-3665-6584

Zihni Acar YAZICI
Dr, Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Rize, Turkey
ORCID: 0000-0003-1603-6545

ABSTRACT

Aim: In recent years, Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) production and resistance to beta-lactam antibiotics in the Enterobacteriaceae family has been increasing. For this reason, it was aimed to determine the blaCTX-M enzyme type and antimicrobial susceptibility, which is defined as the most common resistance gene in ESBL-producing Enterobacteriaceae causing pandemics.

Materials and Methods: Clinical samples coming to the routine clinical microbiology laboratory of Recep Tayyip Erdogan University Training and Research Hospital were included in the study. The diagnosis of ESBL was confirmed by the combined disc diffusion method and the double disc synergy test. Antimicrobial susceptibility tests were performed using the disc diffusion method according to CLSI criteria. blaCTX-M beta-lactamase resistance genes in clinical isolates were investigated by multiplex polymerase chain reaction using two different primer sets.

Results: Of the 276 clinical isolates included in the study, 206 (74.6 %) were E. coli and 61 (22.2 %) were Klebsiella spp. In antimicrobial susceptibility, more than 90% resistance was found to 3rd generation cephalosporins. Among the quinolones, ciprofloxacin resistance and trimethoprim/sulfamethoxazole resistance were over 50%. No carbapenem-resistant isolate was found. BlaCTX-M beta-lactamase resistance genes were detected in 194 (70.2%) of these strains. The most frequently detected CTX-M group was blaCTX-M-1 with 155 strains (79.8%), while the blaCTX-M-8 group was not found at all.

Discussion and Conclusion: Today; the increasing production of ESBL positivity both in Turkey and in the world, and the high rate of detection of plasmid-derived CTX-M resistance among them has led to the necessity of phenotypic and genotypic antimicrobial susceptibility testing and the correct determination of resistance genes. Controlling the use of antibiotics

and developing strict policies are essential. As a result, it is important to carry out more studies on this issue and to continue the training.

Keywords: blaCTX-M, Enterobacteriaceae, ESBL

Introduction

The increase in the use of antimicrobials triggers microorganisms counterattack and develop resistance to these antimicrobials.

With oxyimino-beta-lactam agents taking their place in the treatment in the 1980s, the SHV-2 enzyme produced by a *Klebsiella pneumoniae* strain was detected in Germany in 1983. These enzymes subsequently appeared in many Enterobacteriaceae spp and gram-negative bacilli and were identified as ESBL due to the development of resistance to beta-lactam antibiotics. They are still one of the subjects that researchers show the most interest and study due to the difficulties in their treatment.

Intensive use of broad-spectrum cephalosporins in the treatment of infections caused by Enterobacteriaceae, while creating a selective pressure against this group of drugs, has subsequently triggered the formation of new β-lactamases, which can degrade these compounds and are called extended-spectrum β-lactamases (ESBL) (1,2). With the effect of these enzymes, infections caused by enterobacteria resistant to third generation cephalosporins have become a source of high concern especially in intensive care units, clinics and outpatient units. (3,4). Regional and multicenter studies conducted by epidemiological surveillance programs have shown that the prevalence of ESBL-producing Enterobacteriaceae has increased intensely, despite regional differences, and it is the source of many clinical infections which leads to an epidemiological emergency(5,6).

ESBLs such as TEM, SHV, and CTX-M are major β-lactamases, and the prevalence of CTX-M has reached over 85%, especially in some parts of the world (7,8). The CTX-M group comprises CTX-M-1, CTX-M-2, CTX-M-8, CTX-M-9, with CTX-M-1 being the most common. CTX-M-1 is one of the most common CTX-M in Europe and North America and is spreading worldwide (9,10). Although the prevalence of CTX-M-1 has increased in Latin America in recent years, the CTX-M-2 group is the main gene group (11, 12). In Asia, subtypes CTX-M-1 and CTX-M-9 are the most common enzyme groups (13).

In polyclinics, wards and intensive care units; information about the epidemiology, spectrum and nature of infections, as well as the susceptibility of the causative organism, is extremely valuable for the effective and appropriate treatment of various infections. There is a need for a surveillance and early warning system that can detect signs of emerging and/or increasing rates of antimicrobial resistance at local, regional, national and international levels in order to minimize the impact of resistance and transmission (4). The aim of this study was to determine the CTX-M enzyme and its subtypes along with their antimicrobial susceptibility in Rize, Turkey.

Materials And Methods

The ESBL producing strains were collected from polyclinics, wards and intensive care units at Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Medicine, Training and Research Hospital Clinical Microbiology Laboratory. A total of 276 specimens were included in this study, comprising 206 *E. coli*, 52 *Klebsiella* spp., 6 *Enterobacter* spp. and 1 *Citrobacter* sp. A single colony was taken from clinical Enterobacteriaceae grown on EMB agar with the help of a sterile loop and subcultured into fresh EMB agar medium. After incubation at 37 °C for 18-24 hours, the colonies were purified. Bacterial strains were identified by considering the colony characteristics, carbohydrate utilization, hydrogen sulfide production, citrate use, urease, indole production, motility, fermentation-induced gas and oxidase activity (14).

Among the identified bacteria, those evaluated according to CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) criteria and defined as $ESBL^+$ were selected. A single colony was taken from EMB agar and sub-cultured into 5 ml LB broth. The culture was incubated at 37 °C on a rocking platform at 200 rpm for 18–20 h. They were stored at -20 °C and -80 °C in 20% glycerol containing medium for later use. For the study, cryopreserved vials were removed from -20 °C, brought to room temperature, vortexed and then centrifuged at 13,000 rpm for 45 seconds. The supernatant was discarded and 500 microlitre sterile distilled water was added, vortexed and centrifuged at 13,000 rpm for 45 seconds. The supernatant was discarded and distilled water was added and the process was repeated. The mixture was vortexed and boiled at 99 °C for 10 minutes in a heating block (HLC heating block shaker) to break the cell wall. The Eppendorf tubes were cooled down to room temperature and centrifuged at 13,000 rpm at 4°C for 10 minutes and the supernatant was taken into sterile Eppendorf tubes. Those that were not immediately studied were stored at -20 C.

Multiplex PCR was used to detect CTX-M genes. PCR amplification reactions were performed in 5XTaq Buffer (10 µl), 25Mm $MgCl_2$ (3 µl), dNTPmix (2.5 µl), Primer (F) (2 µl), Primer (R) (2 µl), Taq Polymerase (0.4 µl), distilled water (28 µl), DNA (2 µl) totaling to 50 µl.

Table 1 . DNA sequence, nucleotide position and size of the primers

CTX-M Sub-Groups	Primers	DNA Sequence	Nucleotide position	Average size (bp)
Group 1	CTX-M7	GCGTGATACCACTTCACCTC	540-559	260
	CTX-M8	TGAAGTAAGTGACCAGAATC	780-779	
Group2	CTX-M17	TGATACCACCACGCCGCTC	543-561	341
	CTX-M18	TATTGCATCAGAAACCTGGGG	863-883	

Group8	CTX-M19	CAATCTGACGTTGGGCAATG	582-601	207
	CTX-M20	ATAACCGTCGGTGACAATT	855-873	
Group9	CTX-M11	ATCAAGCCTGCCGATCTGGTTA	298-319	293
	CTX-M12	GTAAGCTGAACGCAACGTCTGC	570-590	

PCR was performed as in the following steps: denaturation at 95 °C /2 min, primer annealing at 55 °C/1 min, primer extension at 72 °C /1 min. The cycle was repeated for 30 times before a final extension phase at 72 °C /10 min.

After PCR amplification, 15 µL of each reaction was run in agar gel electrophoresis (1.5%) for 30 min at 100 V in 0.5x TBE buffer. 10 µL of DNA was stained with ethidium bromide (5 µg/mL). The amplified DNA bands were visualized using a UV trans-illuminator (Vılber Lourmat, Serial N 10 102617, France).

SPSS (Statistics for Windows Version 20.0, IBM Inc, Armonk, NY, USA) package program was used in the statistical analysis of the data.

For this study, approval was obtained from the Recep Tayyip Erdogan University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee with the date 2012 and number 2012/62. the Helsinki Declaration criteria were followed.

This study was part of a clinical and medical microbiological residency thesis and it was supported by the Recep Tayyip Erdogan University Scientific Research Projects unit with Project Number 2013.106.01.1.

Results

According to the biochemical test results, 276 Enterobacteriaceae strains (74.6% *E. coli*, 22.2% *Klebsiella spp*, 2.9% *Enterobacter spp*, 0.4% *Citrobacter freundii*) were identified and isolated. (Table 2.)

Table 2. Distribution of extended-spectrum beta-lactamase producing clinical strains.

Microorganisms	**n**	**(%)**
Escherichia coli	**206**	**(7.6)**
Klebsiellapneumoniae spp. ozaenae	**1**	**(0.4)**
Kelbsiellaoxytoca	**27**	**(9.8)**
Klebsiellapneumoniae	**33**	**(12)**
Enterobacter spp.	**8**	**(2.9)**
Citrobacterfreundii	**1**	**(0.4)**
Total	**276**	**(100)**

The majority of the samples were from the pediatric polyclinic (18.5%), followed by the intensive care units (approximately 17%), the urology polyclinic (13.5%), and the pediatric ward (12.3%). Specimens were sent to the microbiology laboratory from each unit of the hospital, including polyclinics and wards (Table 3).

Table 3. Distribution of Strains by origin of dispatch

Microorganisms	Polyclinics	Wards	Total
E. coli	**117 (56.7%)**	**89 (43.3%)**	**206**
Klebsiella pneumoniae spp.ozaenae	**1 (100%)**	**0 (0%)**	**1**
Kelbsiella oxytoca	**14 (51.8%)**	**13 (48.2%)**	**27**
Klebsiella pneumoniae	**7 (21.2%)**	**26 (78.2%)**	**33**
Enterobacter spp.	**5 (62.5%)**	**3 (37.5%)**	**8**
Citrobacter freundii	**1 (100%)**	**0 (0%)**	**1**
Total	**138 (50%)**	**138 (50%)**	**276**

Specimen types are given in Table 4 in detail.

Table 4: Specimen types

SPECIMEN	n	%
Urine	**220**	**79.7**
Abcess	**2**	**0.7**
Tracheal Aspirate	**16**	**5.8**
Wound	**18**	**6.5**
Blood	**11**	**4.0**
Catheter	**3**	**1,1**
Sputum	**5**	**1.8**
Paracentesis	**1**	**0.4**
Total	**276**	**100.0**

The results of antimicrobial susceptibility testing of 276 strains included in the study are shown in Table 5. The ESBL-producing clinical isolates were found to be 100% ampicillin (amp) resistant. Approximately 75-80% resistance was to amoxicillin/clavulanic acid (Amc) and piperacillin/tazobactam (Tzp). Cefuroxime (Cxm) resistance was 100%. 3rd generation cephalosporin resistance was over 90%. While carbapenem resistance was 0%, aminoglycoside resistance varied for gentamicin and amikacin. Fosfomycin resistance was around 7%. Trimethoprim/sulfamethoxazole resistance was above 50%. Table 5 shows resistance rates in detail.

Table 5. Number of antibiotic-resistant strains

Species	EC	KPO	KP	KO	EB	CF	∑	%
Number(%)	206	1	33	27	8	1	276	100%
Amp	206(100%)	1(100%)	33(100%)	27(100%)	8(100%)	1(100%)	276	100%
Amc	65(31.5%)	1(100%)	17(51.3%)	11(40.7%)	8(100%)	0(0%)	102	37%
Tzp	47(22.8%)	0(0%)	13(48.7%)	9(33.3%)	8(100%)	0(0%)	77	28%
Cxm	206(100%)	1(100%)	33(100%)	27(100%)	8(100%)	1(100%)	276	100%
Ctx	206(100%)	1(100%)	33(100%)	27(100%)	8(100%)	1(100%)	276	100%
Caz	84(40.7%)	1(100%)	26(78%)	20(74.7%)	8(100%)	1(100%)	132	48%
Cro	198(96.1%)	1(100%)	32(96%)	26(96.2%)	8(100%)	1(100%)	266	96%
Fep	191(92.7%)	1(100%)	29(87.8%)	26(96.2%)	8(100%)	1(100%)	256	93%
Atm	194(94.1%)	1(100%)	30(90.9%)	27(100%)	8(100%)	1(100%)	261	94%
Atm	194(94.1%)	1(100%)	30(90.3%)	27(100%)	8(100%)	1(100%)	261	94%
Ipm	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0	0%
Mem	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0	0%
Fox	8(3.8%)	0(0%)	2(6%)	0(0%)	8(100%)	0(0%)	18	7%
Fot	5(2.4%)	0(0%)	2(6%)	0(0%)	1(12.5%)	0(0%)	8	3%
Gn	74(36%)	1(100%)	12(36.3%)	7(25.9%)	3(37.5%)	1(100%)	98	36%
Ak	13(6.3%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	13	5%
Cıp	104(50.4%)	0(0%)	13(39.3%)	10(37.3%)	3(37.5%)	1(100%)	131	47%
F	31(15%)	1(100%)	10(30.3%)	7(25.9%)	2(25%)	0(0%)	49	18%
Sxt	130(63.1%)	1(100%)	19(57.5%)	19(70%)	5(62.5%)	1(100%)	175	63%

Abbreviations: EC: ***Escherichia coli,*** **KO:** ***Klebsiella oxytoca,*** **KP:** ***Klebsiella pneumoniae*** **KPO:*****Klebsiella pneumoniae*** **spp.*****ozaenae,*** **EB:** ***Enterobacter*** **spp, CF*****: Citrobacter freundii*** **R: Resistant, S: Susceptible, I: Intermediate Susceptible, AMP: Ampicillin, AMC: Amoxicillin/clavulanic acid, PRP: Piperacillin/tazobactam, CXM: Cefuroxime, CRO: Ceftriaxone, CAZ Ceftazidime, CTX: Cefotaxime, FEP: Cefepime, ATM: Aztreonam, MEM: Meropenem, IPM: Imipenem, FOX: Cefoxitin, FOT: Fosfomycintremetamol, GN: Gentamicin, AK: Amikacin, CIP: Ciprofloxacin F: Nitrofurantoin, SXT: Trimethoprim/sulfamethoxazole**

In this study, CTX-M positivity was 70.2% in 194 of 276 clinical isolates producing ESBL. The blaCTX-M subgroup distribution is given in Table 6.

Table 6.blaCTX-M subgroup distribution of 276 strains

	CTX-M-1	CTX-M-2	CTX-M-8	CTX-M-9
Positive	**155(56%)**	**30(10%)**	**0(0%)**	**9(3.2%)**
Negative	**121(44%)**	**246(90%)**	**276(100%)**	**267(96.8%)**
Total	**276**	**276**	**276**	**276**

Discussion

The total number of cultures with 16 months of reproduction is around 1200. Considering all annual samples and reproduction, the ESBL rate in our hospital is around 23%. This rate is similar to the ESBL rates in our country. In addition, when antimicrobial sensitivity results are examined, 3rd generation cephalosporin resistance in our region is above 90%. Especially

cefotaxime and ceftriaxone resistance is close to 100%. Resistance to beta-lactam/beta-lactamase inhibitors is 40% in piperacillin/tazobactam.

CTX-M enzyme resistance in ESBL-producing strains in the region was 70%. The most detected CTX-M subgroup was the CTX-M-1 with approximately 80%. The CTX-M-8 subgroup has never been encountered. These results are compatible with the results of the literature in our country and the Mediterranean region where our country is included.

When the adventure of beta-lactamases and beta-lactam antibiotics over the years is examined, microorganisms under antibiotic pressure, as attributed to Darwin and by Herbert Spencer, "Neither the strongest species survives nor the most intelligent. It is the most open to change that survives." are prone to adaptation (15).

While it is thought that plasmid and mobile genetic elements play a role in this dramatic spread of CTX-M type beta-lactamases, a recent study by Toleman et al. concluded that these are related to plasmids integrated into chromosomes (16). However, there are some studies suggesting that the spread of these enzymes originates from chromosomes other than plasmids and mobile genetic elements (17). The precise causes for the dramatic spread of the CTX-M enzyme around the world have not been determined yet (18). International travel, commercial product exchange and migrations may be important in the spread.

In a study conducted in India in 2013 on the frequency and molecular characterization of ESBL in ventilator-associated infections, the frequency of ESBL was found to be up to 45% and the highest in *E. coli* and *K. pneumoniae* strains. Their beta-lactamase enzyme was 50%, with the CTX-M enzyme having the highest rate (19). In another study, isolates containing TEM and SHV were found to be up to 90% more than the CTX-M enzyme (20). However, the most common CTX-M enzymes among ESBL isolates were found to be CTX-M-15 belonging to CTX-M subgroup-1 and CTX-M-14 belonging to CTX-M subgroup-9 (21).

In our country, Korten et al. reported the rate of ESBL as 48.7% among 5208 Enterobacteriaceae isolates in nine centers (22). Gur et al., in a multicenter study, determined that CTX-M type beta-lactamases (71.4%) were found more frequently than TEM and SHV (23). In a study conducted at Istanbul University in 2009, the rate of ESBL was found to be 21.3% in 150 clinical samples. In the study, 84.4% of the 32 bacteria producing ESBL were *E. coli*, 12.5% were *K. pneumoniae*, and 3.1% *K. oxytoca*. The CTX-M enzyme was detected in 90.6%, TEM enzyme in 68.7% and SHV in 34.3% (24). The CTX-M positivity was detected in 194 isolates (70%) of 276 ESBL-carrying clinical strains. These findings are in line with those reported in the literature

CTX-M type beta-lactamases have been reported at rates of up to 76% in *K. pneumoniae* and *E.coli* strains worldwide (25). In other studies, the most common cause of ESBL and CTX-M production were found in *Klebsiella spp*. and *E. coli* strains (26, 27). In a multicenter study Gulay et al. found the prevalence of CTX-M in 23 *K. pneumoniae* strains to be 82.6%, and

they reported that CTX-M enzymes are common in microorganisms belonging to the Enterobacteriaceae family, especially in *E. coli* and *K. pneumoniae* species (28).

CTX-M type beta-lactamases, unlike other beta-lactamase types, were thought to be only in community-acquired strains when they were first identified, but subsequent studies have revealed that they are quite common in nosocomial infections (29). The reason for this is the transmission between bacteria by means of plasmids that develop as a result of antibiotic use (30). In the same study, the outpatient and service rates of CTX-M type ESBLs in clinical isolates were 46%-54%. These findings are consistent with previous studies. It supports the idea that CTX-M type ESBLs, which were accepted as community-acquired when first identified, later develop nosocomially by inter-bacterial transmission.

Kung et al. from Taiwan reported a large number of clinical isolates producing ESBL from urinary tract infections (31). Similarly, Gur et al., in a multicenter study, found 45% ESBL positivity in clinical samples, the majority of which were urine **(**23**).** In this study, 79.7% of the samples containing the ESBL enzyme consisted of urine samples derived from patients at different settings (policlinics, wards, intensive care). The clinical strains with the highest CTX-M positivity were urine samples. Such results confirm once again that the urinary system is the most common source of infection, whether outpatient or nosocomial.

There are differences in antibiotic hydrolysis among ESBL types. While TEM and SHV types hydrolyze ceftazidime, CTX-M types hydrolyze cefotaxime more efficiently (32). In this study, cefotaxime resistance was detected in all clinical isolates, while ceftazidime resistance was found to be around 95%. However, in some other studies, high-level ceftazidime resistance was found in some strains producing CTX-M (33). From this point of view, it would be misleading to consider only ceftazidime in determining antibiotic resistance and the frequency of CTX-M. In addition, it should not be overlooked that clinical isolates may not have only one resistance gene, but many genes. In this case, it is necessary to investigate antibiotic resistance not only phenotypically but also genotypically.

On the other hand, cefoxitin resistance was found to be around 7% in this study. This indicates that the enzymes transferred via plasmids are mostly CTX-M type beta-lactamases. It has been supported by studies that cefotaxime and ceftriaxone, which are used clinically, have an important role in the amplification and spread of CTX-M type beta-lactamases. These results show us that clinical strains containing CTX-M prefer these molecules as substrates.

While CTX-M type ESBLs are inhibited by beta-lactamase inhibitors, especially in small amounts, with tazobactam, they show a more resistant state against sulbactam and clavulanic acid (34). In this study, piperacillin/tazobactam resistance was 28%, while amoxicillin/clavulanic acid resistance was around 37%. Since the rates are very high, the intermediate-susceptible strains are considered susceptible. In this study, sensitivity to beta-lactam/beta-lactamase inhibitors, especially piperacillin/tazobactam (PRP), was found to be higher than amoxicillin/clavulanic acid (AMC). On the other hand, it may develop resistance in treatment, even if it seems sensitive in in vitro conditions.

In this study, resistance to ciprofloxacin was detected in E.coli and *Klebsiella spp*. It was detected on average 50% and 37% in clinical strains, respectively. Pitout et al.found ciprofloxacin resistance in *E.coli* strains obtained from various clinical samples at a rate of 82% to 88% (35). Studies have shown that isolates carrying ESBL have higher quinolone resistance than isolates without ESBL (36).

In this study, trimethoprim/sulfamethoxazole resistance was detected in both E. coli and *Klebsiella spp*. It was found above 70% of the isolates. Nazik et al. found this rate to be 79% for *K. pneumoniae* (36). Trimethoprim/sulfamethoxazole resistance is observed more frequently in ESBL-producing Enterobactericae family than in non-ESBL-producing ones.

In studies conducted in our country, Carbapenem resistance in *Klebsiella spp*. isolates varies between 0-11% (37). In this study, however, no carbapenem-resistance was found in the samples. This may be related to the controlled use of the carbapenem in our hospital.

In studies conducted with ESBL-producing K. pneumoniae strains in our country, Fosfomycintrimetamol resistance is reported to be at very low rates when compared with ciprofloxacin (CIP), nitrofruntoin (F), trimethoprim/sulfamethoxazole (SXT), which are frequently used especially in urinary tract infections. Beta-lactamase producing E. coli and Klebsiella spp. Fosfomycintrimetamol resistance was detected in approximately 3% of the isolates. Considering the clinical use, fosfomycintrimetamol (FOT) molecule is mostly preferred in urinary tract infections.

As far as CTX-M producing-beta-lactamases are concerned; while it is endemic in most of the Asian, South American and European countries, sporadic cases have been reported from North America and the United States. Although similar enzymes are reported from distant regions, there are enzyme types that are dominant in specific regions. The enzyme type commonly reported all over the world is CTX-M-15, which is a strain of CTX-M subgroup 1. In general, CTX-M-3 and CTX-M-15 are widely reported in the Mediterranean region, where our country is located. CTX-M-2 has been reported from South American countries, Japan, and Israel (30). Similar results were obtained in studies conducted in different parts of the world (38).In our country, CTX-M type beta-lactamase positivity in ESBL-producing *K. pneumoniae* strains was detected at a rate of 85% (39). CTX-M-15, which also caused pandemics, was the most frequently isolated enzyme in the investigation of CTX-M in *E.coli* strains producing community-acquired ESBL (40). In this study, CTX-M enzyme was detected in 194 of 276 clinical isolates (70%), while the most detected CTX-M subgroup being the CTX-M-1, which includes CTX-M-15. CTX-M-1 subgroup was detected in 80% of 155 of 194 isolates that were found to be CTX-M positive.

The transfer of the CTX-M enzyme from bacteria to bacteria via plasmids, and the transfer of chromosomes and other mobile genetic elements besides plasmids have added an international dimension to the spreading in numerous ways including travel and trade. In addition to the misuse of antibiotics, especially the increase in the use of antibiotics in animals and plants other than humans, the direct delivery of antibiotic wastes to the environment, and

environmental pollution can be counted as important factors in the spreading. Great attention should be paid to epidemiological studies to be conducted around the world in the detection and follow-up of CTX-M and new ESBLs.

It is thought that the elucidation and follow-up of the genetic mechanisms that cause resistance in bacteria will provide useful information and ground for the measures to be taken against resistance.

Conclusion

When we look at the results outside our region in general, the interest in ESBL in recent years is mostly in carbapenase resistance genes, but the CTX-M group still maintains its popularity for researchers. The spread of the CTX-M group and its presence all over the world necessitated the need for more studies on this subject and the creation of robust databases.

Determining the prevalence and types of the ESBL epidemic in the population will help us to recognize this complex and very important enzyme family. The importance of establishing this for our country and the world will ensure that the antimicrobial chemotherapeutics that we will use in the treatment will be preferred symptomatically and specifically.

ESBLs have become a serious public health and environmental problem, as well as threatening patient health, due to the resistance they have developed against beta-lactam antibiotics, which are the most preferred in the treatment of empirical and nosocomial infections all over the world.

Financial support: This study was part of a clinical and medical microbiological residency thesis and it was supported by the Recep Tayyip Erdogan University Scientific Research Projects unit with Project Number 2013.106.01.1.

References:

1. Bahçeci İ. Microorganisms that Reproduce in Wound Cultures in Rize Region and Their Antimicrobial Susceptibility. Middle Black Sea Journal of Health Science. 2020; 6(3): 358-368.
2. D'Andrea MM, Arena F, Pallecchi L, Rossolini GM. CTX-M-type β-lactamases: a successful story of antibiotic resistance. Int J Med Microbiol. 2013;303:305-17.
3. Sader HS, Farrell DJ, Flamm RK, Jones RN. Antimicrobial susceptibility of Gram-negative organisms isolated from patients hospitalised with pneumonia in US and European hospitals: results from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program, 2009-2012. Int J Antimicrob Agents. 2014;43:328-34.
4. Parajuli NP, Acharya SP, Mishra SK, Parajuli K, Rijal BP, Pokhrel BM. High burden of antimicrobial resistance among gram negative bacteria causing healthcare associated infections in a critical care unit of Nepal. Antimicrob Resist Infect Control. 2017;6:67.
5. Turner PJ. MYSTIC Europe 2007: activity of meropenem and other broad-spectrum agents against nosocomial isolates. Diagn Microbiol Infect Dis. 2009;63:217-22.

6. Jones RN, Guzman-Blanco M, Gales AC, et al. Susceptibility rates in Latin American nations: report from a regional resistance surveillance program (2011). Braz J Infect Dis. 2013;17:672-81.
7. Bello H, Trabal N, Ibáñez D, et al. [beta-Lactamases other than TEM and SHV among strains of *Klebsiella pneumoniae* subsp pneumoniae isolated from Chilean hospitals]. Rev Med Chil. 2005;133:737-9.
8. Cantón R, González-Alba JM, Galán JC. CTX-M enzymes: origin and diffusion. Front Microbiol. 2012;3:110.
9. Guiral E, Pons MJ, Vubil D, et al. Epidemiology and molecular characterization of multidrug-resistant. Infect Drug Resist. 2018;11:927-36.
10. Merino I, Hernández-García M, Turrientes MC, et al. Emergence of ESBL-producing *Escherichia coli* ST131-C1-M27 clade colonizing patients in Europe. J Antimicrob Chemother. 2018;73:2973-80.
11. Seki LM, Pereira PS, de Souza Conceição M, et al. Molecular epidemiology of CTX-M producing Enterobacteriaceae isolated from bloodstream infections in Rio de Janeiro, Brazil: emergence of CTX-M-15. Braz J Infect Dis. 2013;17:640-6.
12. Rocha FR, Pinto VP, Barbosa FC. The spread of CTX-M-type extended-spectrum β-lactamases in Brazil: a systematic review. Microb Drug Resist. 2016;22:301-11.
13. Ewers,C.Bethe,A.;Semmler,T.; Guenther,S.; and Wieler,L.H. (2012). Extended spectrum_-lactamase-producing and AmpC-producing *Escherichia coli* from livestock and companion animals, and their putative impact on public health: a global perspective. Clin. Microbiol. Infect. 18:646–655
14. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance of Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; M100; Clinical and Laboratory Standards Institute: Annapolis Junction, MD, USA, 2012.
15. Q. Investigator. It Is Not The Strongest Of The Species That Survives But The Most Adaptable. (4 Mayıs 2014). Alındığı Tarih: 21 Mayıs 2022. Alındığı Yer: Quote Investigator | Arşiv Bağlantısı
16. Cantón, R. ve Coque, T.M. (2006). The CTX-M beta-lactamase pandemic. Current Opinion in Microbiology, 9, 466-475.
17. Toleman,M.A.,andWalsh,T.R.(2011).Combinatorialeventsofinsertion sequencesandICEinGram-negative bacteria. FEMS MicrobiolRev. 35, 912–935.
18. Carattoli, A.(2011).PlasmidsinGram negatives: molecular typing of resistance plasmids. Int. J.Med. Micro- biol. 301, 654–658.
19. Krishnamurthy V, Vijaykumar G.S., Sudeepa Kumar M., Prashanth H.V., Prakash R., and Nagaraj E.R. Phenotypic and Genotypic Methods for Detection of Extended Spectrum β Lactamase Producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* Isolated from Ventilator Associated PneumoniaJ Clin Diagn Res. 2013 September; 7(9): 1975–1978.

20. Udomsantisuk N, Nunthapisud P, Tirawatanapong T, Dansuputra M Molecular characterization of extended spectrum beta-lactamase among clinical isolates *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*J Med Assoc Thai. 2011 Dec;94(12):1504-12
21. Hiroi,M.,Yamazaki,F.,Harada,T.,Takahashi,N.,Iida,N.,Noda,Y.,Yagi,M.,Nishio,T.,Kanda,T.,Kawamori,F.,Sugiyama,K.,Masuda,T.,HaraKudo,Y.,andOhashi,N.(2012)Prevalence ofextended-spectrum β- lactamase-producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* in food- producinganimals. J. Vet. Med. Sci. 74, 189–195.
22. Korten V, Ulusoy S, Zarakolu P, ve ark. Antibiotic resistance surveillance over a 4-year period (2000-2003) in Turkey: results of the MYSTIC Program. Diagn Microbiol Infect Dis. 2007 Sep 19.
23. Gür D, Gülay Z, Arıkan Akan Ö, Aktaş Z, Bal Kayacan Ç, Çakıcı Ö, Eraç B, Gültekin M, Öğünç D, Söyletir G, Ünal N, Uysal S Resistance to Newer Beta-Lactams and Related ESBL Types in Gram-Negative Nosocomial Isolates in Turkish Hospitals: Results of the Multicentre Hitit Study (2008) Mikrobiyoloji Bülteni Cilt: 42 Sayı: 4
24. Küçükbasmacı Ö.Investigation of the prevalence of Extended Spectrum Beta-lactamase-producing Enterobacterica members in feces. Journal of Turkish Microbiology Society.2009 (,39) 3-4: 85-88
25. Morosini MI, García-Castillo M, Coque TM, Valverde A, Novais A, Loza E, et al. An tibioticco resistance in extended-spectrum-beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae and invitro activity of tigecycline. Antimicrob Agents Chemother 2006;50(8):2695-9
26. Falagas ME, Karageorgopoulos DE. Extended-spectrum beta-lactamase-producing organisms.J Hosp Infect. (2009) Dec;73(4):345-54.
27. Woodford, N.Turton, J.F ,and Livermore,D.M.(2011).Multiresistant Gram-negative bacteria: the role of high-riskclones inthe dissemination ofantibioticresistance. FEMS Microbiol. Rev. 35, 736–755.
28. Gülay Z, Terek G, Eraç B ve ark. High prevalence of CTX-M type extended spectrum beta-lactamases in members of Enterobacteriaceae in Turkey [özet p-752]. 14th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases Kongre Kitabı, 2004: 187
29. Coque,TM., Baquero,F.,andCantón, R. (2008a).Increasingprevalenceof ESBL-producingEnterobacteriaceae in Europe. EuroSurveill. 13, 19044.
30. Meglic, K.M., Koren, S., Palepou M.F.I., Karisik, E., Livermore, D.M., Pike, R. veark. (2009). Nationwide survey of CTX-M-Type extended-spectrum betalactamasesamong *Klebsiella pneumoniae* isolates in Slovenian hospitals. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 53(1), 287-291.
31. Kung CH, Ku WW, Lee CH,Fung CP, Kuo SH,Chen TL, Lee YT. Epidemiology and risk factors of community-onset urinary tract infection caused by extended-spectrum β-lactamase-producing Enterobacteriaceae in a medical center in Taiwan: A prospective cohort study.J Microbiol Immunol Infect. 2013 Sep 21. pii: S1684-1182(13)00151-5.

32. Ejaz H, Younas S, Abosalif KOA, Junaid K, Alzahrani B, Alsrhani A, et al. (2021) Molecular analysis of blaSHV, blaTEM, and blaCTX-M in extended-spectrum β-lactamase producing Enterobacteriaceae recovered from fecal specimens of animals. PLoS ONE 16(1): e0245126. https://doi.org/10.1371/journal. pone.0245126
33. Cheng, J., Gao, W., Yin, J., Sun, Z., Ye, Y., Gao, Y.F. ve ark.. Phenotypic andmolecular characterization of two novel CTX-M enzymes carried by *Klebsiella pneumoniae*. Molecular Biology Reports,(2009) 36(3), 423-622.
34. Navarro, F. ve Miró, E. Update on CTX-M-type beta-lactamases.Reviews in MedicalMicrobiology, (2002)13(2),63-73.
35. Pitout, J.D.D., Le, P., Church D.L., Gregson, D.B., Laupland, K.B..Antimicrobial susceptibility of well-characterised multiresistant CTX-Mproducing Escherichia coli: failure of automated systems to detect resistance to piperacillin/tazobactam, (2008)International Journal of Antimicrobial Agents, 32, 333-338
36. Nazik H, Öngel B, Sarıkaya A, Kuvat N, İlktaç M,Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz Üreten *Klebsiella pneumoniae* Suşlarında CTX-M Tipi Beta-Laktamaz Sıklığı ve Antibiyotik Ko-rezistansı Turkiye Klinikleri 300 J Med Sci 2011;31(2)
37. Park SH, Byun JH, Choi SM, Lee DG, Kim SH, Kwon JC, Park C, Choi JH, Yoo JH. Molecular epidemiology of extended-spectrum β-lactamase-producing *Escherichia coli* in the community and hospital in Korea: emergence of ST131 producing CTX-M-15.BMC Infect Dis. 2012 Jun 29;12:149
38. Delialioğlu N, Öcal ND, Emektas G. [Rates of extended-spectrum beta-lactama se in *Escherichia coli* and Klebsiella species isolated from various clinical speci mens]. Ankem Derg2005;19(2):84-7.
39. Nazik H, Ongen B, Kuvat N. Investigation of plasmid mediated quinolone resistan ceamong isolates obtained in a Turkish intensive care unit. Jpn J Infect Dis 2008;61(4):310-2
40. Yumuk Z, Afacan G, Nicolas-Chanoine MH, Sotto A, Lavigne JPTurkey: a further country concerned by community-acquired *Escherichia coli* clone O25-ST131 producing CTX-M-15.J Antimicrob Chemother. 2008 Aug;62(2):284-8

INNOVATION IN HEALTH INFORMATICS AFTER THE HEALTH TRANSFORMATION PROGRAM

PhD. Can. Ahmet Fatih ÖZYILMAZ

PhD. Can., Karamanoğlu MehmetBey University, Kazım Karabekir Vocational School, Department of Medical Services and Techniques, Karaman, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-8400-0563

Abdullah KARAMAN

Prof. Dr., Selcuk University, Faculty of Tourism, Department of Travel Management and Tourism Guidance

ORCID: 0000-0002-8400-0563

ABSTRACT

With the health transformation program, which has been gradually put into operation in Turkey since 2003, fundamental changes have been made in healthcare. One of the most important changes in healthcare has been realized in the Informatics in Health. The process, which started with the unification of social security institutions and the granting of the right to examination of all citizens without discrimination of institutions, continued with technological and software innovations.

Healthy individuals and a healthy society are only possible with a well-organized, and well-structured health composition system. Especially today, computers, tablets, smartphones, the Internet, and communication technologies have become widespread in all areas. With the developments in this field, great facilities have been provided for people to access health in their private and business lives. With the new developments in technology and software, health institutions have become digitalized in all their branches.

With e-health applications, it is aimed to meet the needs of patients and employees in the best way, minimize the duration of patient treatment and increase the comfort of patient treatment. In the Turkish health system, applications such as E-Health, M(Mobile)-Health, Tele-Medicine, MHRS, E-Pulse, which are among the most important parts of the Health Transformation Program of the Ministry of Health, have become an indispensable part of life, especially with the pandemic. With the developing internet network and accessibility to the Internet, patients and their relatives have reached the comfort of being able to make appointments, see laboratory test results and radiological image reports, follow treatment processes, see the medications they are using, see all their health reports without going to the hospital or not wasting time when they go. With the developing technologies and software, serious developments have been experienced in the health sector, business administration and science.

Keywords: Technology, Transformation in Health, Innovation, E-Health.

ÖZET

Ülkemizde 2003 yılından itibaren kademeli olarak devreye giren Sağlıkta dönüşüm programı ile, Sağlık alanında köklü değişikliler yapılmıştır. Sağlık alnında en önemli değişiklerden birisi de Sağlıkta Bilişim alanında gerçekleşmiştir. Sosyal güvenlik kurumlarının birleştirilmesi ve tüm vatandaşların kurum ayrımı gözetmeksizin muayene hakkının verilmesi ile başlayan süreç, teknolojik ve yazılımsal yeniliklerle devam etmiştir. Türkiye'de sağlık alanında yeni bir sayfa açılmıştır.

Sağlıklı bireyler ve sağlıklı toplum ancak iyi organize olan, alt yapısı güçlü sağlık bileşim sistemi ile mümkündür. Özellikle günümüzde bilgisayar, tablet, akıllı telefonlar, internet ve iletişim teknolojileri günlük hayatımızın vazgeçilmez birer parçası olmuşlardır. Sağlık bilgi sistemlerindeki gelişmelerle birlikte kişilerin özel ve iş yaşantılarında sağlığa erişimlerinde büyük kolaylıklar sağlanmıştır. Teknoloji ve yazılımdaki inavasyon ile sağlık kuruluşlarının tüm birim ve branşlarında dijitalleşme yaygınlaşmıştır.

E-Sağlık uygulamaları ile, Hastalara Sağlık hizmeti sunumunda ve çalışanların ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamak, hasta tedavi sürelerini en aza indirip, hasta tedavi konforunu artırmak hedeflenmiştir. Türkiye Sağlık sisteminde özellikle pandemi ile, Sağlık Bakanlığının Sağlıkta Dönüşüm Programı sürecinin en önemli parçalarından birisi olan E-sağlık, M(Mobil)-Sağlık, Tele-Tıp, MHRS, E-Nabız gibi uygulamaları vatandaşların sık kullandığı ve hayatın vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Gelişen internet ağı ve internete ulaşılabilirlik ile hasta ve hasta yakınları Mobil uygulamalarla, randevu alabilme, laboratuvar tahlil sonuçlarını görebilme, radyolojik görüntü raporlamalarını görebilme, Tedavi süreçlerini takip edebilme, kullanmakta olduğu ilaçları görebilme, kendisine ait tüm sağlık raporlarını görebilme gibi hastaneye gitmeden veya gittiğinde zaman kaybetmeyecek konfora ulaşmışlardır. Gelişen teknoloji ve yazılımlarla birlikte Sağlık sektörü de işletmecilik ile bilim alanında da ciddi gelişmeler yaşanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Sağlıkta Dönüşüm, İnovasyon, E-Sağlık,

1. INTRODUCTION

The right to a healthy life is the most fundamental right of all individuals. For this reason, the health institution has been an important part of all organizations from the smallest organizations to large superpower states in all communities in the world. Hence, in all national and international societies, the right of individuals and societies to receive health is guaranteed by national and international laws and agreements. Many countries in the world have made efforts to improve the conditions in the provision of health services in their communities. With the change in the demands of patients and health workers serving in the health sector, many developing and developed countries have made significant progress in terms of digital innovation in health. With many new technological developments, countries have started to strengthen and revise their health systems. As the socio-economic conditions

in the societies improve, new investments have been made in healthcare and new technological products and software have begun to be used.

One of the most important issues of the 58th Government in Turkey has been the health transformation program with the slogan "Health for All". With the Health Transformation Program, which has been gradually introduced in our country since 2003, radical changes have been experienced in healthcare. One of the most important changes has taken place in Health Informatics. The process, which started with the unification of social security institutions and the granting of all citizens the right to be examined regardless of institution, has continued with technological and software innovations. A new page has been opened in healthcare in Turkey.

2. THE CONCEPT OF HEALTH

Although there are many definitions of health, it can be seen that a short definition of health is made as being physically and mentally healthy. In the 1900s, health-related authorities made various definitions of health, drawing attention to psychological conditions as well as biological and physical conditions. WHO (World Health Organization) defined health not only as the absence of physical damage and disease, but also as a state of complete well-being and integrity (Tekin, 2007, p.22).

2.1. Classification of Health System and Services

It is assumed as a fundamental right that people and societies lead a comfortable life in the field of social, economic and health services. With the developing technology and welfare level, it is important for our country to provide adequate health services. In order to provide these services, the infrastructure works offered by the country and supported by the system must be sufficient (Çelebi and Cura, 2013, p. 48).

The provision of health services in countries and the characteristics of these services are very important factors affecting many health-related outcomes such as health expenditures, the ratio of health expenditures to the gross domestic product. In the world, systems now give importance to preventive health services that protect the health of the person, as well as to treat people.

Countries have developed health systems such as rehabilitative and protective health services as well as curative health services for their citizens. The basic building blocks of these systems are provision of health services, management structure, organizational structure, financing and service delivery. System classification can be listed as Free Market Health Systems, Welfare Oriented Health Services, Inclusive Type Health Systems, Socialist Type Health Systems. (Dastan and Cetinkaya, 2015, p.105-106).

Socio-economic systems that positively affect people's health and lives are called health services. Health services aim to raise the health status of individuals to the highest level, to provide treatment and preventive health services, and to enable people to continue their lives without being dependent on others.

3. HEALTH TRANSFORMATION PROGRAM

The health transformation program has been planned for the solution of chronic problems that have not been resolved in healthcare for many years. With the Health Transformation Program, it is planned to provide service more effectively, efficiently and fairly. For this reason, in this program, it is aimed to coordinate healthcare, to revise financial resources, to distribute it equally to everyone.

Effectiveness: It is aimed to reach all patients in a timely manner, to maximize the public's use of health services and to prevent the disease with the necessary protective measures without getting sick.

Efficiency: It is aimed to provide health services in the most efficient way with the least cost of limited resources, and to complete the coordination and integration of all national institutions in health services.

Fairness: Regardless of income level in our country, it is aimed to equalize the service access indicators between rural, central and East-West, and provision of health service.

The basic principles of the health transformation program are as follows;

Human Centricity: It is the provision of health system service in which the requests and demands of individuals are adopted and taken into account.

Sustainability: It is the provision of health services that will ensure the continuity of the system by using the financial resources in the country in the best way.

Participation: It is the emergence of new ideas and organizations by discussing, exchanging ideas and taking the views of all parties during system change.

Reconciliation: It is the idea of protecting the common interests between different working groups and bringing them together on a common denominator.

Volunteering: It is the provision of non-obligatory voluntary participation of the people or communities who aspire to or provide these services during the provision of health services, without discrimination, while achieving the goals.

Separation of Powers: With the determination of the provision of new health services, each separate part of the structures that used to work in the same chain of command assumes a role in relation to its own business.

Decentralization: It is the creation of a fast and efficient decision-making mechanism by getting rid of the old existing cumbersome structures so that health care managers can take decisions faster.

Competition in service: It is the creation of competitive and encouraging conditions for health service delivery in free market conditions by getting health service provision free from the monopoly of the state, and the provision of better quality service by reducing costs. However,

an environment for quality and continuous improvement will be created with the reduction of the costs to be incurred.

The Health Transformation Program will take into account the principles determined in achieving the goals, as well as other international experiences, and the "Certificate of Accession Partnership" announced by the European Union, the "Health for All in the 21st Century" policy of the World Health Organization and the activities of making the Turkish health legislation, prepared by the authorized units in line with the national program, compatible with the EU health legislation (T.R. Ministry of Health, 2003, p. 26).

Administrative and service innovations in healthcare are not just an idea, but have developed a new method process by combining all the dynamics and work and experience in the field during the period. With the new understanding, it has received serious public support due to the points that directly contact the society. For example, the health transformation program has received serious public support due to the improvements that directly contact the society such as access to health services, access to ambulance services, purchasing drugs from all pharmacies, using all hospitals equally. The health transformation program started with the unification of social security institutions and the gathering of hospitals under a single roof. With the unification of the institutions, a significant number of personnel were employed in the health organization to solve the heavy workload and human resource problems in the institutions. After the completion of the unification process, the second important reform in the provision of health services was made in health information systems (E-Health), which is widely used by the society in daily life (SDP Hikayesi, 2017, p. 60).

4. THE IMPORTANCE OF INNOVATION IN HEALTH INSTITUTIONS

New developments in the health services are increasing day by day. New cases (pandemic, disease, etc.) occurring today have increased the importance of both human workforce and technological developments in healthcare. Achieving a competitive advantage in the world is a cost factor alone. After the health transformation program, the competitive advantage is no longer achieved by ensuring that patients receive the highest quality health services, health professionals provide the highest quality health services, organizations providing health services follow new technological developments which shorten the treatment time and incorporate these systems into their bodies, rather than reducing costs. With the emergence of new managerial organizational structures, competitive conditions based on these factors, except for costs, have been formed.

New developments inmedical technology, new device investments for patient comfort, new medical devices that shorten treatment times and minimize the margin of error, new treatment methods that allow employees to work in better environments have been an important part of innovation in health. The fact that the internet and smart devices are indispensable parts of human life today has led to the emergence of new software in healthcare and e-applications in information systems. Today, innovation in health is divided into 4 parts. These are Clinical innovation, Technical innovation, Educational innovation, Political innovation (Elçi, 2006).

The innovation of communication technology in societies has changed the values in the social structure in parallel with the increase in the education level of the society and the increase in health literacy. The changing social structure has increased people's expectations regarding health services (Thamjamrassri et al., 2018).

With the increase in this level of development, the importance of health informatics has increased as a result of the lack of resources to meet the demands of health services and the unbalanced and unequal provision of the service. The new technological structures in healthcare have increased the quality of health and made the continuity of the provision of health services important and caused the health information systems to come to the fore. While Health Information Systems have increased the efficiency and quality of health services, they have also reduced the rates of wrong and erroneous medical practices. With the innovation in Health Information Systems (HIS), employee motivation increases and financial resources are used more efficiently (Göktaş et al., 2017; Kazley & Özcan, 2009).

As a result, one of the most important factors of increasing competitiveness has emerged with the innovation in health informatics in health institutions (Elçi, 2006).

5. E-HEALTH AND COMMUNICATION PORTALS USED IN HEALTHCARE AFTER INNOVATION

With digitalization and innovation in health, the Ministry of Health has developed many applications. While some of them are used by health personnel, some of them are applications prepared for the use of citizens. Although many applications prepared for citizens are for information purposes, online transactions can also be made with applications such as Mhrs, E-Pulse. While some of the applications for health care providers are aimed at providing better health services to patients, some are for health personnel training, social rights and documentation management.

The World Health Organization, which sees that information systems create an explosive power in every sector, frequently repeats its desire to support the use of health information systems all over the world and its recommendation to managers to develop electronic health policies and strategies. Especially with the Health Transformation Project (HTP), which was developed after 2003 in Turkey, great importance was given to electronic health applications and large investments were made in health information systems. These investments soon showed themselves in the health sector businesses as an increase in speed, accuracy and quality, and a decrease in costs. In addition, the confidence of patients and healthcare professionals in health institutions and their satisfaction with services increased. In this section, e-health applications that have been implemented and used extensively in Turkey are mentioned (İleri, 2018)

The most used platforms that emerged with Pandemic are as follows;

5.1. Corona Prevention

It is an application developed by the Ministry of Health to inform and guide citizens about Covid 19. With this application, individuals can learn about the possibility of catching the corona virus and can be guided accordingly. The results in this application are only suggestions and are definitely not final results.

5.2. Life Fits Home

It is an application developed by the Ministry of Health to inform and guide citizens about Covid 19, minimize the risks related to the disease, and also prevent the spread of the pandemic in the society.

It is an application that shows the isolation times of the people, the density of the infected people and the regions where the epidemic is common. The risky areas on the map can be followed through the application and a risk analysis can be made in the region where the person is located.

5.3. Mhrs

It is a system with which citizens can make appointments for appropriate dates determined by the physicians they want in A-B-C-D group hospitals, Oral and Dental health hospitals and centers affiliated to the Ministry of Health. With this system, citizens do not need to go to the health institutions to get an appointment, and they go to their appointments knowing the examination hours and the doctor they will be examined by. In this system, in addition to making an appointment, the patient or health institution can be informed via the reciprocal system if extraordinary outpatient services cannot be provided or the patient cannot go to his/her appointment.

5.4. E-Pulse

It is an application with which the treatments of the patient in all health institutions, diagnoses made about his/her diseases, all laboratory and x-ray analyzes, prescribed drugs, vaccines, illness reports etc. can be viewed by the patient or patient's relative. Patients can evaluate the health services they receive from different health institutions through the E-Pulse system, and they can express their opinions and complaints about the quality of the institution and the service. Making quality assessments about service areas and institutions providing services with such ease will increase the competitive environment among health institutions and enable the patient-oriented service approach to be adopted more.

5.5. Filiation and IsolationTracking

It is an application to trace the people who have been in contact with a positive Covid 19 case and to ensure social isolation in order to regularly monitor the health status of positive cases, their families, relatives, colleagues at work, people they come into contact with (Altunbudak, 2020).

5.6. Tele-Medicine

Tele-medicine system offers significant advantages for patients, doctors and health institutions. It is a system that makes a significant contribution to the health status of societies, as it provides health care to patients living in areas far from health institutions or in areas where it is difficult to reach hospitals, and enables patients to communicate with physicians in live broadcast environments, convey their complaints and receive opinions.

5.7. Tele-Radiology

Tele-radiology is a system used for the transmission of radiological images of patients between distant points, their simultaneous evaluation and interpretation using telemedicine techniques and technologies.

5.8. Tele-Pathology

Pathology is the science that studies diseased tissues and organs. The tissue pieces taken from the suspected areas of the patients are examined with special microscopes and staining methods in the pathology unit, and pathology reports are written. Pathology report is a system that guides the drug treatment to be given according to whether the patient will be operated on or whether the tumors are benign or malignant.

5.9. Tele-Surgery

Very advanced, state-of-the-art robotic surgical devices are used in the tele-surgery system, which works similarly to tele-medicine. The surgeon-robots used can perform operations with the precision of a human hand. While the surgeon-robot is operating on the patient, it is controlled by the physician who is far away. There is another surgeon working with the robot in the operating room. The surgeon who is far away monitors the surgery simultaneously and directs the surgeon and the surgeon-robot in the operating room. It is a system in which the surgery is completed by two surgeons and a surgeon-robot by communicating image, voice and data over the tele-medicine infrastructure.

5.10. E-Prescription

It is defined as the prescriptions created by the physicians on the systems of the health service providers, as announced and defined by the institution, recorded in the medula system electronically and given an electronic prescription number.

5.11. Medula

The medula system, one of the most important parts of the electronic transformation in health, which has become one of the main targets after the HTP in Turkey, is basically an informatics application that enables billing and health service control processes to be carried out in electronic environment. In accordance with the instructions of the Ministry of Health, state hospitals, university hospitals, private hospitals and all other health institutions are obliged to use the electronic medula system for the health services they provide to the patients and the

payment of the medical supplies and drugs used during the service by the Social Insurance Institution, which is the reimbursement institution. The medula system is an e-health application that contains many applications and processes and is a system used in many areas in health institutions (İleri, 2018)

CONCLUSION

Health information systems are of great importance in terms of continuity in well-structured, efficient and systematic health organization structure, quality standards and advanced applicable health care policies in countries. Today, health information systems have an important role in shortening treatment times in healthcare facilities, increasing patient comfort, decreasing error rates and reducing costs by saving time for employees and patients.

When health information systems are examined in terms of health professionals, it is seen that with the innovation in health informatics, the health organization with a complex matrix organizational structure has provided many benefits to institutions such as regulating intensive work flows, reducing the heavy workload on health workers, and ensuring uninterrupted and sustainable coordination. Especially after the innovation, the new information systems have made serious contributions to the health managers in areas that are difficult to follow, such as the supply and storage of the needs in the hospital. Innovation in health informatics has made significant contributions to the system in terms of reducing the costs by warning users about drugs and medical supplies that will expire, informing the decision makers about the supply of the materials that are running out, putting the materials and drugs that are about to expire to the common pool and making them available to all other health facilities (paid or free) for mutual use.

Not only in terms of health enterprises, but also in terms of patients and their relatives, many conveniences have been provided by the innovation. With the innovations in the appointment system (Mhrs), citizens can get an appointment from the doctor of their choice at any time they want, minimizing the waiting time in health institutions and saving time. With the digital hospital, the imaging and laboratory analyzes can now be viewed by physicians in all health institutions in a very short time, so time and cost savings can be achieved by avoiding reprocessing. Citizens can access which treatments are applied, which drugs are prescribed, which analyzes (Imaging and Laboratory) are made, which reports are available and the duration of the report, in a very simple and understandable way, from their smart phones. With the innovation in the field of informatics made after the Health Transformation program, patient and employee comfort has increased, treatment times have been shortened, and expense costs have been saved in institutions.

KAYNAKÇA

Akkavak, T. (2018). *Türkiye'de Sağlık Sisteminin Gelişimi: Sağlıkta Dönüşüm Programı (2003-2011),* Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı (Master's thesis). Access Address: https://tez. yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Altunbudak N. (2020). *Sağlık Teknoloji, Sağlık Bakanlığı Mobil Sağlık Uygulamaları.* Access Address: https://www.saglikteknoloji.com/saglik-bakanligi-mobil-saglik-uygulamalari/

Çelebi, K. ve Cura, S. (2013). "Etkinlik Göstergeleri Açısından Sağlık Sistemleri: Karşılaştırmalı Bir Analiz". *Maliye Dergisi.* Access Address: https://maliyedergisi. sgb.gov.tr/yayinlar/md/164/164-03.pdf

Daştan, İ ve Çetinkaya, V.(2015). "OECD Ülkeleri ve Türkiye'nin Sağlık Sistemleri, Sağlık Harcamaları ve Sağlık Göstergeleri Karşılaştırması". *Sosyal Güvenlik Dergisi.* Volume 5, number 1. Access Address: https://dergipark.org.tr/download/article-file/297403

Elçi, Ş. (2006). *İnovasyon Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı,* Genişletilmiş 2. Oppression, Technopolis group

Göktaş, B., Önder, Ö.R., Duran, M., Şakar, S., Yılmaz, M., Güler, S., Çınar İ, Çamlıdağ T, Şenkal Y, & Özdemir, G. (2017). "Türkiye'de Sağlık Bilgi Sistemleri Üzerine Bir Araştırma". *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, (1-2-3), 125-138.

İleri Y.Y. (2018). *Sağlık Yönetim Bilişim Sistemleri,* 1.Oppression

T.C.Sağlık Bakanlığı. (2003). *Sağlıkta Dönüşüm.* Erişim adresi: https://www.saglik. gov.tr/TR,11415/saglikta-donusum-programi.html

T.C.Sağlık Bakanlığı. Faaliyet Raporu (2017). Access Address: https://sgb.saglik.gov.tr/ Dkmanlar/TC%20Sağlık%20Bakanlığı%20Faaliyet%20Raporu%202017.pdf

Tekin, A. (2007). *Sağlık-Hastalık Olgusu ve Toplumsal Kökenleri (Burdur Örneği),* Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi). Access Address: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTez Merkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Thamjamrassri, P., Song, Y., Tak, J., Kang, H., Kong, H.J., & Hong, J. (2018). *Customer Discovery as The First Essential Step for Successful Health Information Technology System Development.* Healthcare Informatics Research, 24(1), 79-85. doi: 10.4258/hir.2018.24.1.79.

COST ANALYSIS OF HYPERBARIC OXYGEN THERAPY KONYA TARINING AND RESEARCH HOSPITAL 2019

HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİSİNİN KONYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ 2019 MALİYET ANALİZİ

Ahmet Fatih ÖZYILMAZ

PhD. Can., Karamanoğlu MehmetBey University, Kazım Karabekir Vocational School, Department of Medical Services and Techniques, Karaman, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-8400-0563

Emre NALÇACIGİL

Asst. Prof. Dr., Cappadocia University School of Applied Sciences Department of Aviation Management, Nevşehir, Turkey

ORCID: 0000-0001-9834-7472

ABSTRACT

Hyperbaric oxygen therapy has been highly developed in recent years due to rapidly developing technological developments. The system, which is usually in the hands of the private health sector in Turkey, has become widespread in our country with the Training and Research Hospitals of the Ministry of Health in metropolitan cities in recent years. Hyperbaric oxygen therapy centers have been established in the last 5 years to prevent permanent damage and loss of labor. In addition to its scientific and therapeutic benefits, this treatment saves people's lives and prevents them from becoming disabled.

In order to ensure continuity in the healthcare market, where competitive healthcare is offered, it is necessary to better measure and manage costs. Rapid developments in the economic and technological fields in the scope of health, along with the change in production technologies, have enabled the development of new production systems. From the business point of view of health institutions, it has been revealed that sustainability is not possible in enterprises with current SUT prices. Although private health institutions make the process profitable by taking an additional fee for treatment, public health institutions do not receive it, so institutions are making a loss with current SUT prices. With this study, all service items of private and public health institutions were discussed. To have sustainability; In the Official Journal dated 24.03.2013 and numbered 28597, it can be said that it would be beneficial to attempt to increase SUT prices by at least 50% in the social security institution health application communique.

In this study, the data of Konya Training and Research Hospital were used. The cost analysis of the center, where all the revenues and expenses of KEAH hyperbaric oxygen therapy, which is among the first hospitals in the public sector in Turkey, have been carefully examined, has been prepared to guide senior managers and decisionmakers.

Keywords: HBOT, Hyperbaric Oxygen Therapy, Cost Analysis in Health Institutions, KEAH

ÖZET

Hiperbarik oksijen tedavisi hızla gelişen teknolojik gelişmelerden son yıllarda oldukça geliştirilmiştir. Türkiye'de genellikle özel sağlık sektörünün elinde olan sistem, Sağlık Bakanlığının son yıllarda büyükşehirlerde Eğitim ve Araştırma Hastaneleriyle ülkemizde yaygınlaşmıştır. Hiperbarik oksijen terapi merkezleri son 5 yılda kalıcı hasar ve işgücü kaybını önlemek amacıyla kurulmuştur. Bu tedavi, bilimsel ve tedavi edici faydalarının yanı sıra insanların hayatlarını kurtarmakta ve sakat kalmalarını engellemektedir.

Rekabetçi sağlık hizmetlerinin sunulduğu sağlık hizmetleri pazarında sürekliliği sağlamak için maliyetleri daha iyi ölçmek ve yönetmek gerekir. Sağlık dünyasındaki ekonomik ve teknolojik alandaki hızlı gelişmeler, üretim teknolojilerindeki değişimle birlikte yeni üretim sistemlerinin gelişmesine sağlamıştır. Sağlık kurumlarına işletme açısından bakıldığında, mevcut SUT fiyatları olan işletmelerde sürdürülebilirliğin mümkün olmadığı ortaya çıkmıştır. Özel sağlık kurumları tedavi için ücret farkı alarak işlemi karlı hale getirse de halk sağlığı kurumları ücret farkı alamadığı için kurumlar mevcut SUT fiyatları ile zarar ediyor. Bu çalışma ile özel ve halk sağlığı kurumlarının tüm hizmet kalemleri tartışılmıştır. Sürdürülebilirliğe sahip olmak için; 24.03.2013 tarih ve 28597 sayılı Resmî Gazetede, sosyal güvenlik kurumu sağlık başvuru tebliğinde SUT fiyatlarını en az %50 artırma girişiminde bulunmanın faydalı olacağı söylenebilir.

Bu çalışmada; Sağlık Bakanlığı Konya İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı 1460 yataklı Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin verileri kullanılmıştır. Türkiye'de kamu sektöründe ilk HPO tedavisine başlayan hastaneler arasında bulunan KEAH hiperbarik oksijen tedavisinin tüm gelir ve giderlerinin titizlikle incelendiği merkezin maliyet analizi yapılarak üst düzey yöneticilere ve karar vericilere yol gösterilmesi için hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: HBOT, Hiperbarik Oksijen Tedavisi, Sağlık Kurumlarında Maliyet Analizi, KEAH

INTRODUCTION

Hyperbaric Oxygen Therapy (HBOT) is a scientific medical treatment method applied Underwater Medical Science and Hyperbaric Medicine field of specialization in Turkey. Carbon monoxide-cyanide poisoning, smoke inhalation, gas gangrene, necrotizing infections of soft tissue, crush injury, compartment syndrome, acute traumatic peripheral ischemia, delayed wound healing (diabetic-nondiabetic), chronic refractory osteomyelitis, radionecrosis (bone, intestines, soft tissue), risky skin grafts and flaps, brain abscess, anoxic encephalopathy, sudden hearing loss, sudden vision loss, acute osteomyelitis of the skull bones, sternum and vertebrae, in addition to medical or surgical treatments. Now at HBO centers in Turkey, Konya, Izmir, Antalya, Kayseri, Istanbul Bagcilar, Izmir Bozyaka and Gaziantep Dr. Ersin Arslan is in Training and Research Hospitals.

New developments in health institutions, intense competition between private and public together with city hospitals have led to an increase in service diversity by coming to the forefront in the health sector and providing some special services for patients. Health

organizations in the efficient and quality services can be offered, along with more effective use of resources in Turkey and the World economic recession has made it mandatory for. For this reason, units of the hospital with high resource consumption should take into account the cost structures of goods and services by creating a balance of revenue and expenditure. In health institutions, appropriate costing and appropriate SUT prices should be offered to prevent the institutions from harming them in return for correct costing and service.

Konya Training and Research Hospital Hyperbaric Oxygen Therapy Unit, which is the health facility where this study was carried out, was put into service on December 27, 2015, and serves 24/7 with 1 Assistant Professor Hyperbaric Specialist, 5 nurses and 2 Pressure Room Operators.

1. DEFINITION AND HISTORY OF HYPERBARIC OXYGEN THERAPY

Although HBO treatment is approached with suspicion for the last 35-40 years, it has been recommended and applied without scientific background. Hyperbaric oxygen therapy is a system that provides 100% oxygen to the patient. Oxygen therapy is applied to the patient under a pressure of 2.5 ATA at sea level. Hyperbaric oxygen therapy is a medical treatment method that is applied to patients by breathing 100% oxygen under pressure higher than normal atmospheric pressure values in closed pressure rooms. Although the treatment was not based on any scientific basis, it was first applied by increasing the pressure in a closed room that the British priest Henshaw (1662) implemented. Then by (1879) French surgeon Fotaine was the first to try this system. (Topal, Korkmaz, 2008: 28).

Hyperbaric Oxygen Therapy (HBOT) is a treatment method based on continuous or intermittent 100% oxygen inhalation at pressures higher than 1 atmospheric pressure in a closed system (Hammarlund, 2002: Chapter 3). Oxygen treatments applied at pressures equal to or lower than 1 atmosphere or locally applied to the body are not considered as HBO therapy.

1.1. In Which Diseases Is Hyperbaric Oxygen Therapy Used?

Republic of Turkey Ministry of Health regulations regarding the following diseases in the hyperbaric oxygen therapy published in the August 1, 2001, as reported in the HBOT indication. Hyperbaric. (2001, 01 August). Official Gazette (Number: 24480)

- Decompression disease (caisson disease)
- Air and gas embolism
- Carbon monoxide, cyanide poisoning, acute smoke inhalation,
- Gas gangrene
- Necrotizing infections of soft tissue (subcutaneous, muscle, fascia, fascia)
- Crush injuries, compartment syndrome and other acute traumatic ischemia
- Conditions in which wound healing is delayed (diabetic and non-diabetic)
- Chronic refractory osteomyelitis
- Excessive blood loss
- Radiation necroses
- Retention of suspicious skin flaps and grafts

● Thermal burns
● Brain abscess
● Anoxic encephalopathy
● Sudden hearing loss
● Retinal artery occlusion Konya Training and Research Hospital: (“Hyperbaric Oxygen Therapy Center,” 2019)

1.2. Application of Hyperbaric Oxygen Therapy

Hyperbaric oxygen therapy is treated by giving 100% oxygen through a mask or headgear to the patient who is fully pressurized in 2-3 ATA in pressure chambers, a closed environment prepared with new technology in health facility services. Pressure chambers have been created as a single person and a multi-person unit and are available to patients. Pressure chambers are also important devices for the treatment of profiteering divers. Generally, 2 types of hyperbaric chambers are used: A) Single-person hyperbaric chamber. B) Multi-person hyperbaric chamber. What type of treatment will be done in a hyperbaric chamber treatment is determined by the physician to see the patient's condition and appropriate. Single hyperbaric rooms are often used for the treatment of fixed patients with chronic medical problems. Multi-person hyperbaric rooms are used for the treatment of more than one person in the tube and in the treatment of critical patients who need immediate medical assistance in emergency situations (Kindwall, 2002: 22-35).

In terms of safety, the pressure of these rooms is generally increased with air and patients breathe oxygen with specially produced masks or oxygen caps (Topal and Korkmaz, 2008: 208). HBOT suitability and treatment protocols of the patients are determined by Underwater Physicians and Hyperbaric Medical Specialists. According to the list of indications determined by the Ministry of Health, the frequency of treatment lasting 2 hours per day for the patients to be treated can start from 5 sessions and increase up to 80 sessions according to the case. While the treatment session is applied once a day, in some emergency situations, it can be up to 2-3 sessions a day. During the first minutes of treatment, called "diving", patients feel the increase in pressure in their ears, just as they feel when landing on an airplane journey or descending from high mountains. Patients are told how to equalize the pressure in their ears during increased pressure. This is usually done by simply swallowing or by covering the nose and blowing air. This process is done only during the dive until it works out at the treatment pressure. HBOT can be applied to patients of all ages (Erişkon F.E.).

Patients are given special cotton clothes entered with them into the pressure chamber. Before the treatment is applied, for safety reasons, it is recommended that the patients do not use clothes that may cause static electricity, petroleum products and cosmetics during the treatment. Hyperbaric oxygen therapy patients receive, treatment is administered by experienced medical officer in hyperbaric medicine after informing the procedure for the application. During the treatment, patients are informed through a screen to be placed in the tube (Topal ve Korkmaz, 2008:208).

A HBOT sessions, although it varies according to the case, it usually takes 1.5-2 hours. Most of the patients receive one session of treatment a day. However, in some emergency situations, the number of daily sessions can be up to four. The total number of sessions varies according to the disease (Toklu, 2020).

The most common side effects of pressure change are seen in his ear and sinus effect. This situation is not dangerous, it can be prevented by learning the pressure equalization method. Other side effects are rarely and can be listed as oxygen toxicity, claustrophobia (fear of closed places to stay) and temporary myopia. During HBOT, the maximum level of oxygen dissolves in the patients' plasma and the amount of oxygen to the tissues increases. With hyperbaric oxygen therapy:

- The amount of oxygen dissolved in the plasma increases
- Provided the oxygenation of hypoxic tissue
- Reproduction of anaerobic bacteria is stopped
- Synergistic effect is provided with some antibiotics
- Edema is reduced by vasoconstriction
- Prevents cytotoxic effect in carbon monoxide and cyanide poisoning
- Leukocyte activation is strengthened in the wound area
- Provides new angiogenesis in the wound area
- It stimulates connective tissue formation in the wound area (Toklu, 2020).

2. COST ANALYSIS CONCEPT IN HEALTHCARE INSTITUTIONS

The material values of the resources that are used or estimated to be used to achieve the future targets of the business to continue their activities are defined as costs (Sevgener, Hacırüstemoğlu, 2000: 18). The determination of the goods and service units produced in the health institutions and the material value and measurement of all these transactions made to turn them into tangible assets at the end of the service and transaction is called cost analysis (Akdoğan, 2000: 5). The services produced and supplied in healthcare managements gain importance day by day. This increase in costs in healthcare managements shows how important cost analysis is. For this reason, cost analysis is an important tool for decision makers to make the necessary evaluations at the source point and to make decisions about the future of the business (Gündüz, Erdin, Gürdal, Elmacı, 2013: 3).

In order to calculate service costs in health managements, the outputs (expenses) should be examined in detail and at the same time, the outputs should be correlated with the service cost. It is necessary to determine the distribution of expenses with a good cost calculation when the total expense cost occurs. By comparing the yield of the goods and services produced with the expenses, it will help the top managers to determine the future targets of the institution (Akdoğan, 2000:351).

2.1. Payment Method of Hyperbaric Oxygen Therapy in Health Practices Statement

Hyperbaric Oxygen Therapy fees are contracted with the Institution, which has a hyperbaric oxygen treatment center, in line with the provisions of the Social Security Institution Health Implementation Notification published in the Official Gazette dated 24.03.2013 and

numbered 28597, titled "Hyperbaric Oxygen Treatment" “2.4.4.B” is covered by the Institution if it is done in the official health institution with protocol or in private centers contracted with the Institution operating within the scope of the "Regulation on Private Health Institutions Applying Hyperbaric Oxygen Therapy". In accordance with the same article, HBO treatment costs are covered by the Institution only over the prices included in the SUT annex ANNEX-2 / C List, considering the indications specified in the SUT supplement Annex-2 / D-3 List and ICD-10 diagnosis codes. The codes, scores, and prices of SUT in the Annex-2 / C List of SUT annex are shown in Table 1 (Social security institution health application notification, Hyperbaric, 2013).

Republic of Turkey Ministry of Health regulations regarding the following diseases in the hyperbaric oxygen therapy published in the August 1, 2001, as reported in the HBOT indication.

Decompression disease (caisson disease)
· Air and gas embolism
· Carbon monoxide, cyanide poisoning, acute smoke inhalation,
· Gas gangrene
· Necrotizing infections of soft tissue (subcutaneous, muscle, fascia, fascia)
· Crush injuries, compartment syndrome and other acute traumatic ischemia.
· Conditions in which wound healing is delayed (diabetic and non-diabetic)
· Chronic refractory osteomyelitis
· Excessive blood loss
· Radiation necroses
·Retention of suspicious skin flaps and grafts
· Thermal burns
· Brain abscess
· Anoxic encephalopathy
· Sudden hearing loss
· Retinal artery occlusion
· Acute osteomyelitis of the skull bones, sternum and vertebrae

(Social Security Institution Health Implementation Communique, Hyperbaric, 2013)

HBO therapy is recommended as the primary treatment for the first two indications in the diseases listed above, while it is recommended as an adjuvant therapy in other diseases. In indications where HBO therapy is applied as adjuvant therapy, it speeds up the healing process of patients and reduces mortality and morbidity. In recent studies, it has been reported that it shortens the length of hospital stay, reduces medical costs, and thus has a significant cost-effective effect (Chuck, Hailey, Jacobs, Perry DC. 2008:178-183).

The positive effects on health expenditures, which create day by day on more and more burden on the economies of the country, are evaluated in terms of cost-effectiveness. This

study analyzes the cost of a single HBO treatment center affiliated to the Ministry of Health in Konya Province was conducted.

2.2. Hyperbaric Service Transaction Points and Transaction Fees in the Social Security Institution Health Implementation Communique

As shown in the table below, Hyperbaric medicine applications in Konya Training and Research Hospital; In the Health Implementation Communique issued and priced by the Social Security Institution, SUT is included as a package transaction in Annex 2C, section 7.6. Table 1 contains SUT Codes, process name and transaction score. The transaction price is determined by multiplying the SUT score by 0.593.

Table 1. *Codes, Points and SUT prices in the List of Annex-2 / C of SUT Supplement for HBO Treatment*

SUT CODE	PROCESS NAME	TRANSACTION POINT	SUT PRICE
P702520	Recompression therapy, Type I Decompression Disease	200,17	**118,70 TRY**
P702530	Recompression therapy, Type II Decompression Disease, first session	300,17	**178,00 TRY**
P702550	Recompression therapy, Type I Decompression Disease with mixed gas	200,17	**118,70 TRY**
P702560	Recompression therapy, Type II Decompression Disease with mixed gas	300,17	**178,00 TRY**
P702570	Recompression therapy, arterial gas embolism	300,17	**178,00 TRY**
P702580	Hyperbaric oxygen therapy, 1-2 ATA sessions	69,57	**41,26 TRY**
P702590	Hyperbaric oxygen therapy, 2-3 ATA sessions	139,14	**82,51 TRY**
P702591	Hyperbaric oxygen therapy in carbon monoxide poisoning, first session	316,20	**187,51 TRY**

(Konya Training and Research Hospital Revenue Recognition Data, 2019)

2.3. Applicant Number of Patients by Years of Konya Training and Research Hospital Hyperbaric Oxygen Therapy Center

4 years from 2016 until 2019 Konya Training and Research Hospital Hyperbaric Medicine Center treated in the ambulatory outpatient and inpatient numbers are shown in Table 2. When looking to Table 2 Ambulatory Outpatient number of patients has decreased by 6.3% in 2019 compared to 2018. However, in the number of inpatients, it maintains the number of patients in 2019 compared to 2018. The number of patients in total 4.9% decrease is observed in 2019 compared to 2018. The factors considered in determining the number of patients are shown in Graphic 1.

Table 2. *Number of Ambulatory Outpatient and Inpatients for HBO Therapy*

HYPERBARIC CLINIC	2016	2017	2018	2019
Number of Ambulatory Outpatient	594	551	531	497
Number of Inpatients	209	214	180	179
TOTAL	803	765	711	676

(Konya Training and Research Hospital Revenue Recognition Data, 2019)

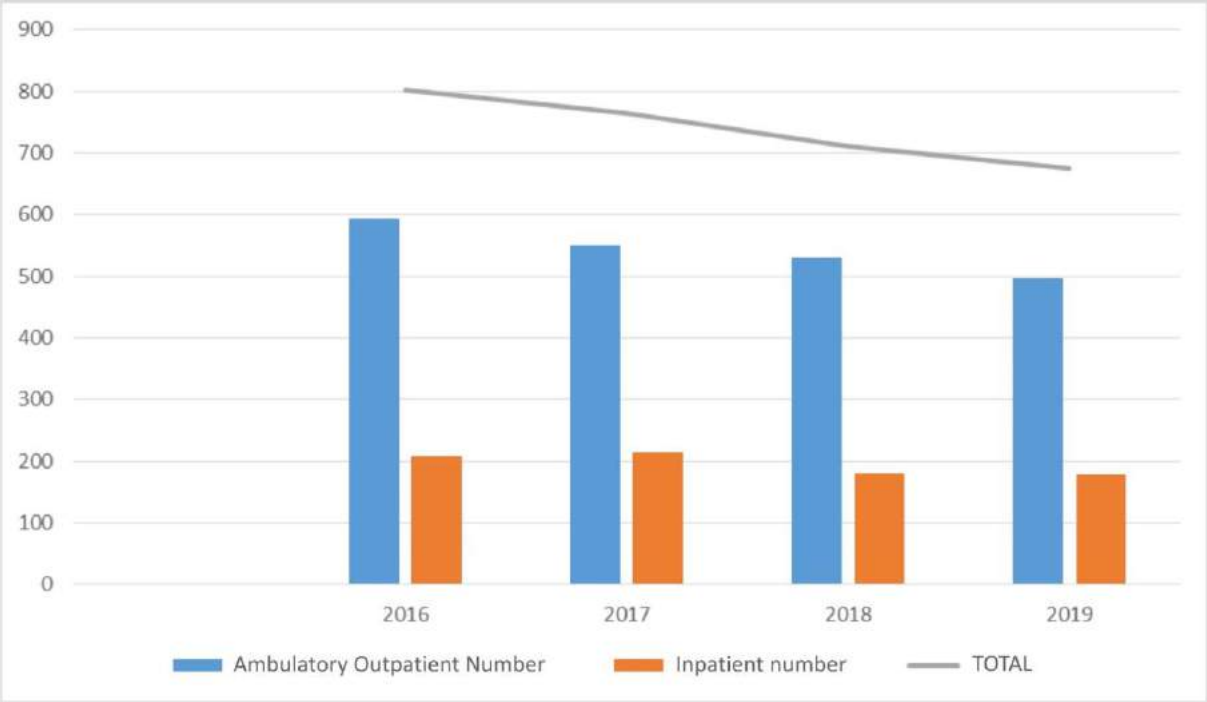


Chart 1. *Graph of the Ambulatory Outpatient and Inpatient Numbers towards HBO Therapy*

2.4. Number of Procedures Applied to Patients in Konya Training and Research Hospital Hyperbaric Oxygen Treatment Center

4 years from 2016 until 2019 Konya Training and Research Hospital Hyperbaric Oxygen Therapy Center treated in the ambulatory outpatient and inpatient to the number of transactions made are shown in Table 3. In our Hyperbaric Oxygen Treatment Center, P702590 (Hyperbaric oxygen therapy, 2-3 ATA sessions) and P702591 (Hyperbaric oxygen therapy in carbon monoxide poisoning, first session) are performed. P702590 Hyperbaric oxygen therapy, 2-3 ATA sessions; while there was a 5.64% decrease in 2019 compared to 2018, hyperbaric oxygen treatment in P702591 Carbon monoxide poisoning increased by 17.2% in 2019 compared to 2018 is followed. In total, there is a 4.95% decrease in the number of transactions in 2019 compared to 2018. The factors considered in determining the number of transactions are shown in Graphic 2.

Table 3. *The number of sessions for HBO Treatment in 2016, 2017, 2018, 2019 according to Social Security Institution Data*

SUT KODU	PROCESS NAME	2016	2017	2018	2019
P702590	Hyperbaric oxygen therapy, 2-3 ATA sessions	5.129	6.094	6.100	5.756
P702591	Hyperbaric oxygen therapy in carbon monoxide poisoning, first session	307	224	187	219
TOTAL		**5.436**	**6.318**	**6.287**	**5.975**

(Konya Training and Research Hospital Revenue Recognition Data, 2019)

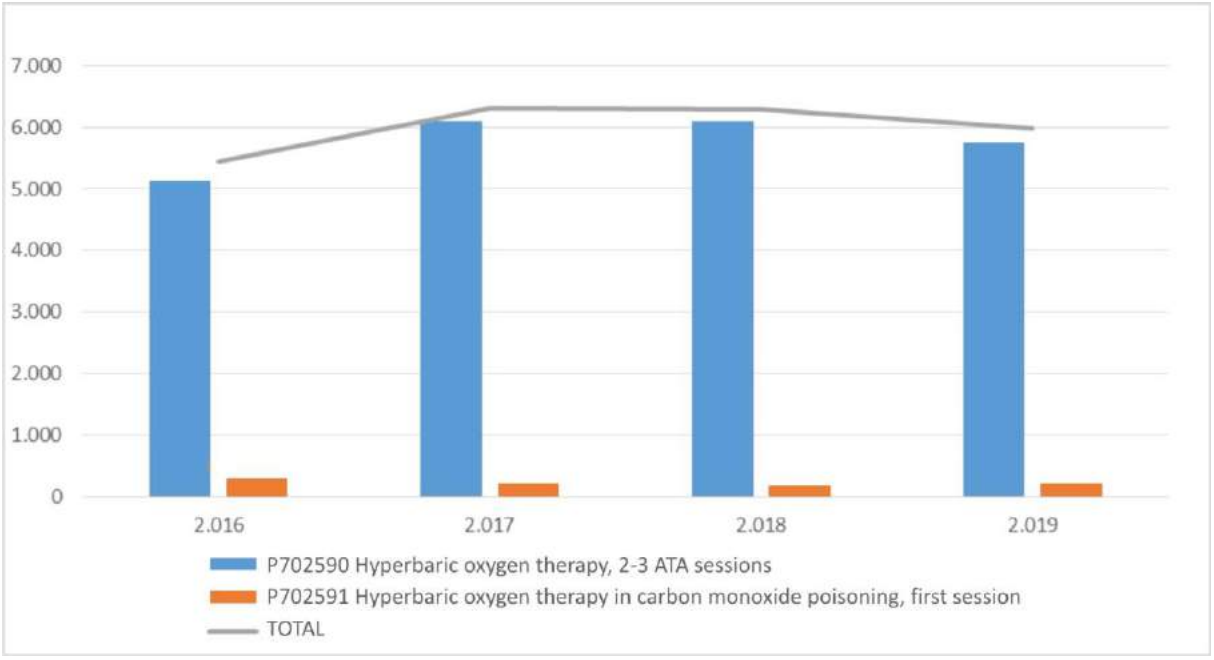


Chart 2. *Graph of the number of sessions for HBO Treatment in 2016, 2017, 2018, 2019 according to Social Security Institution Data*

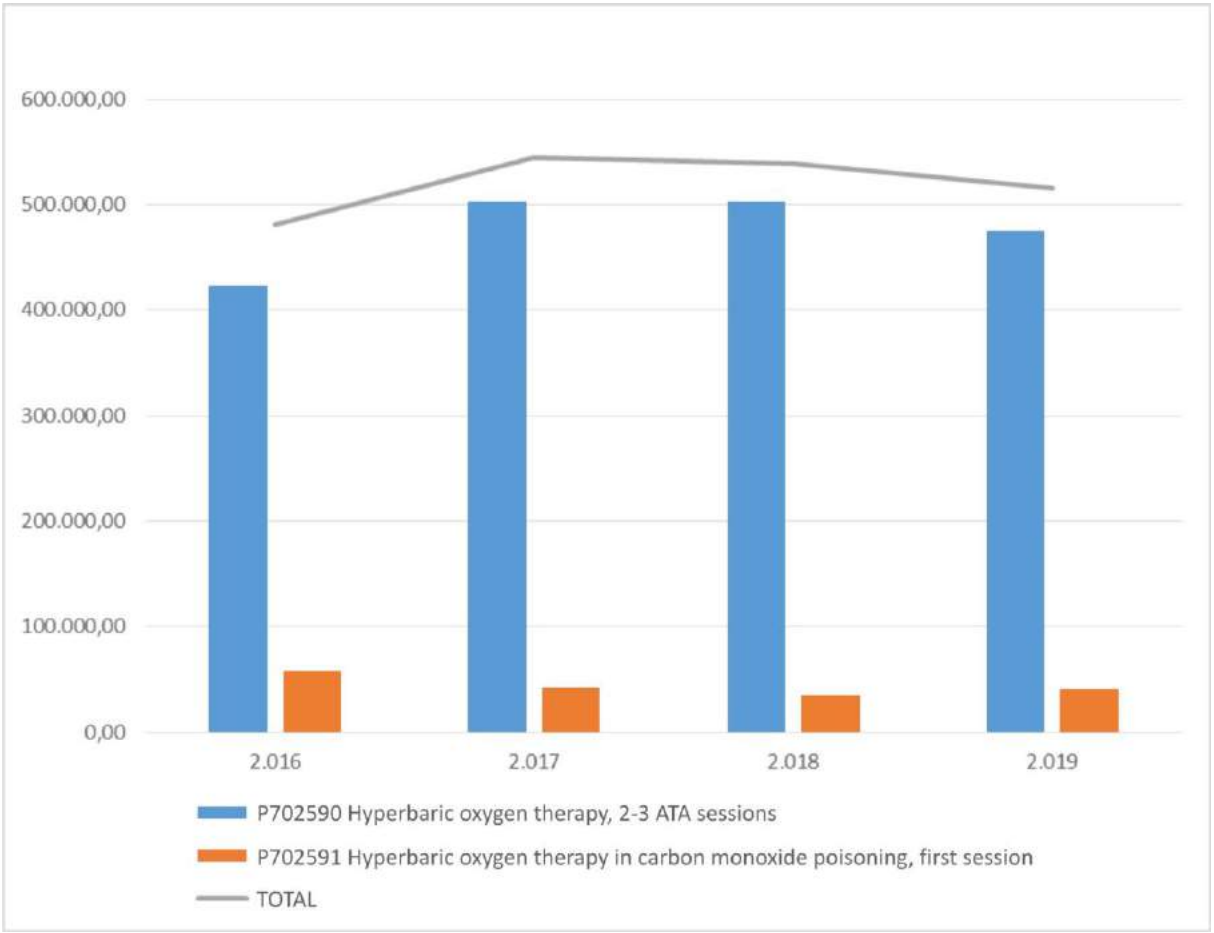
2.5. Hospital's Income Amounts of Patients Treated in Konya Training and Research Hospital Hyperbaric Oxygen Treatment Center by Years

Income totals (TRY) of the procedures performed for Ambulatory Outpatient and Inpatients treated at the Hyperbaric Medicine Center of Konya Training and Research Hospital for 4 years from 2016 to 2019 are shown in Table 4. P702590 Hyperbaric oxygen therapy, 2-3 ATA sessions; while there was a 5.64% decrease in 2019 compared to 2018 on an income basis, P702591 Hyperbaric oxygen treatment in carbon monoxide poisoning, by 17.2% increase is monitored in 2019 compared to 2018 on an income basis. In total, there is a 4.17% decrease in 2019 compared to 2018 in terms of income. The factors considered in determining the clinical revenues are shown in Graphic 3.

Table 4. *According to Social Security Institution Data, Invoice Amounts for HBO Treatment in 2016, 2017, 2018, 2019*

SUT KODU	PROCESS NAME	2016	2017	2018	2019
P702590	Hyperbaric oxygen therapy, 2-3 ATA sessions	423.193,79	502.815,94	503.311,00	474.927,56
P702591	Hyperbaric oxygen therapy in carbon monoxide poisoning, first session	57.565,57	42.002,24	35.064,37	41.064,69
TOTAL		**480.759,36**	**544.818,18**	**538.375,37**	**515.992,25**

(Konya Training and Research Hospital Revenue Recognition Data,2019)



Graph 3. *According to Social Security Institution Data, the graph of invoice amounts for HBO Treatment in 2016, 2017, 2018, 2019 years*

2.6. Amount of Expenses Obtained from Hyperbaric Oxygen Treatment in Konya Training and Research Hospital

For medical equipment expenses, the materials used in the procedures and the quantities materials were determined according to the opinion of the relevant specialist physician. The annual oxygen expense used in the process was divided by the annual session duration and the

hourly oxygen expense was found. Oxygen cost per session was calculated by multiplying the average duration of 1 session by the hourly oxygen expense. Since the materials such as masks, hoses, headgear, and clothes used in the procedure are not disposable, they are sterilized for each patient and it is not known how much is consumed during the year, these expenses have been ignored in the cost calculation.

For labor costs, specialist physicians, nurses and all other staff members in the process team are determined. In the labor calculations, the gross salary, additional payment, and revolving fund amounts received by each employee in one month were provided from the trusteeship unit. If the time spent by each designated employee for the procedure is 22 days per month and 8 hours per day, the total monthly working time is converted into hours. Total monthly workmanship per month divided by this time hourly workmanship were determined. The annual total working time of the hyperbaric chamber for the operations was multiplied by the hourly workmanship, and the annual workmanship for the operations was found. The annual labor costs were divided by the number of annual sessions of the transactions, and the labor cost per session was reached.

In the calculation of depreciation charge, (BAROX MUI34 Brand device), especially in the hyperbaric oxygen treatment application performed in the pressure chamber equipped with new technology, the total installation cost of the pressure chamber including VAT (value added tax) is divided by the economic life of the device (10 years) and the annual depreciation charge has been found.

In the calculation of device maintenance expense, the annual service maintenance fee contract made by our hospital was taken as a basis. In addition, the 4/1 amount of the device revision operations, which were carried out every 4 years and last in 2019, were added to the expense.

Since many electrical devices are included in the equipment of the pressure chamber, the electricity cost has been calculated separately. In the electricity cost calculation, all electrical appliances used for the process and the hourly electricity consumption (kw) of these electrical appliances were found. The cost of 1 Kw electricity has been found by dividing the monthly electricity consumption price specified in the electricity bill obtained from the hospital by the total monthly consumption amount. The annual electricity consumption was calculated by multiplying the hourly electricity consumption of the devices by the annual operating time of the operations. The annual electricity cost of the operations was found by multiplying the 1Kw electricity price with the annual electricity consumption of the operations. The electricity cost per session was found by dividing the annual electricity cost of the transactions by the total number of sessions per year. The device depreciation and maintenance costs for the transaction are directly affected by the number of annual sessions, and the increase in the number of sessions will reduce the depreciation and maintenance costs per session. Natural Gas and Water costs the unit price was determined by dividing our hospital by the indoor area, and the expense was found by multiplying it by the area of the Hyperbaric Medical Center. Medicine, Radiology, Laboratory, Belongings and Medical disbursement expenses of the

Hyperbaric Medical Center were taken from the hospital's Hospital Information Management System automation system.

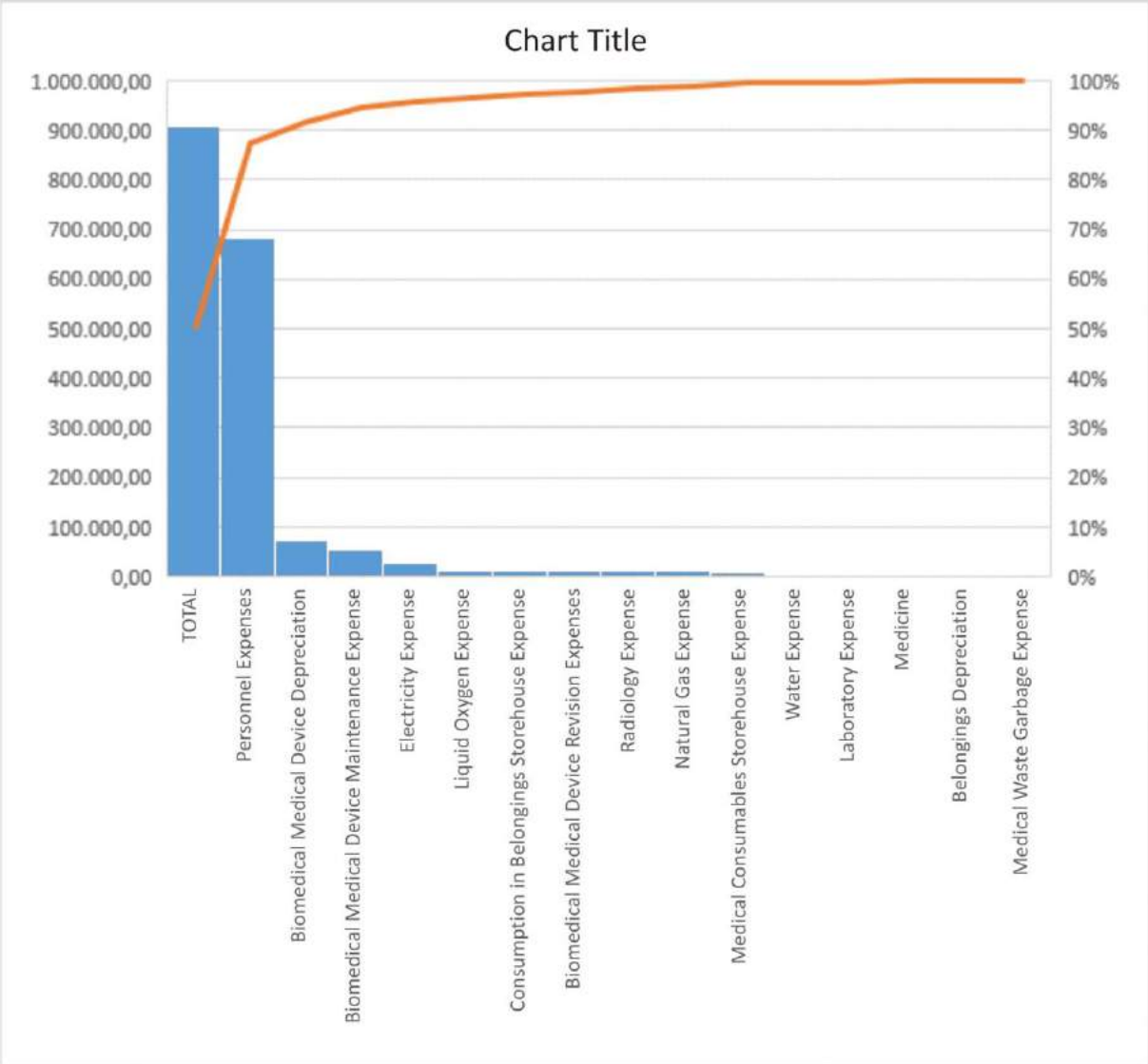
In the calculation of Manufacturing Overhead, the total expenditures for the year 2019 were calculated based on the M1-Institution's Detailed Budget and Realization Table, which shows the details of the expenses arising from the Revolving Fund through the Uniform Accounting System for the Konya Training and Research Hospital, where the study was conducted. In the study, expense items that are considered as direct cost factors for transactions, such as medical equipment and process teams described above, which are considered as direct material and labor expenses are excluded. Hyperbaric oxygen treatment is inherent to the process line, for depreciation, maintenance and electricity costs calculated separately, are ignored in calculating the overall production costs. Security, public relations, general cleanliness, staff meals, water, gas, communications, transportation, and so the total amount of general expenses that qualify as production expenses are determined.

Due to medical and hazardous wastes are weighed and received from the units, Kg x Unit price is calculated and processed into the expense. The factors considered in determining the clinical expenses are shown in Graphic 4.

Table 5. *According to Konya Training and Research Hospital Data, Expenses for HBO Treatment in 2019*

Expense (Year 2019)	**SUM**
Personnel Expenses	682.310,72
Medical Consumables Storehouse Expense	9.005,94
Consumption in Belongings Storehouse Expense	11.525,21
Medicine	2.225,37
Radiology Expense	11.215,00
Laboratory Expense	2.368,00
Natural Gas Expense	11.143,80
Electricity Expense	25.481,52
Water Expense	2.432,61
Liquid Oxygen Expense	11.832,48
Medical Waste Garbage Expense	17,00
Biomedical Medical Device Depreciation (Barox Mui34 Brand)	72.975,74
Biomedical Medical Device Maintenance Expense (Barox Mui34 Brand)	53.100,00
Biomedical Medical Device Revision Expenses (To Be Done Every 4 Years 4/1 İ)	11.505,00
Belongings Depreciation	2.082,66
TOTAL	**909.221,05**

(Konya Training and Research Hospital Revenue Recognition Data,2019)



Graphic 4. *According to Konya Training and Research Hospital Data, 2019 Expense Amounts Chart for HBO Treatment*

2.6.1. Hyperbaric Oxygen Therapy Center in Calculation Method Based on Transaction Cost

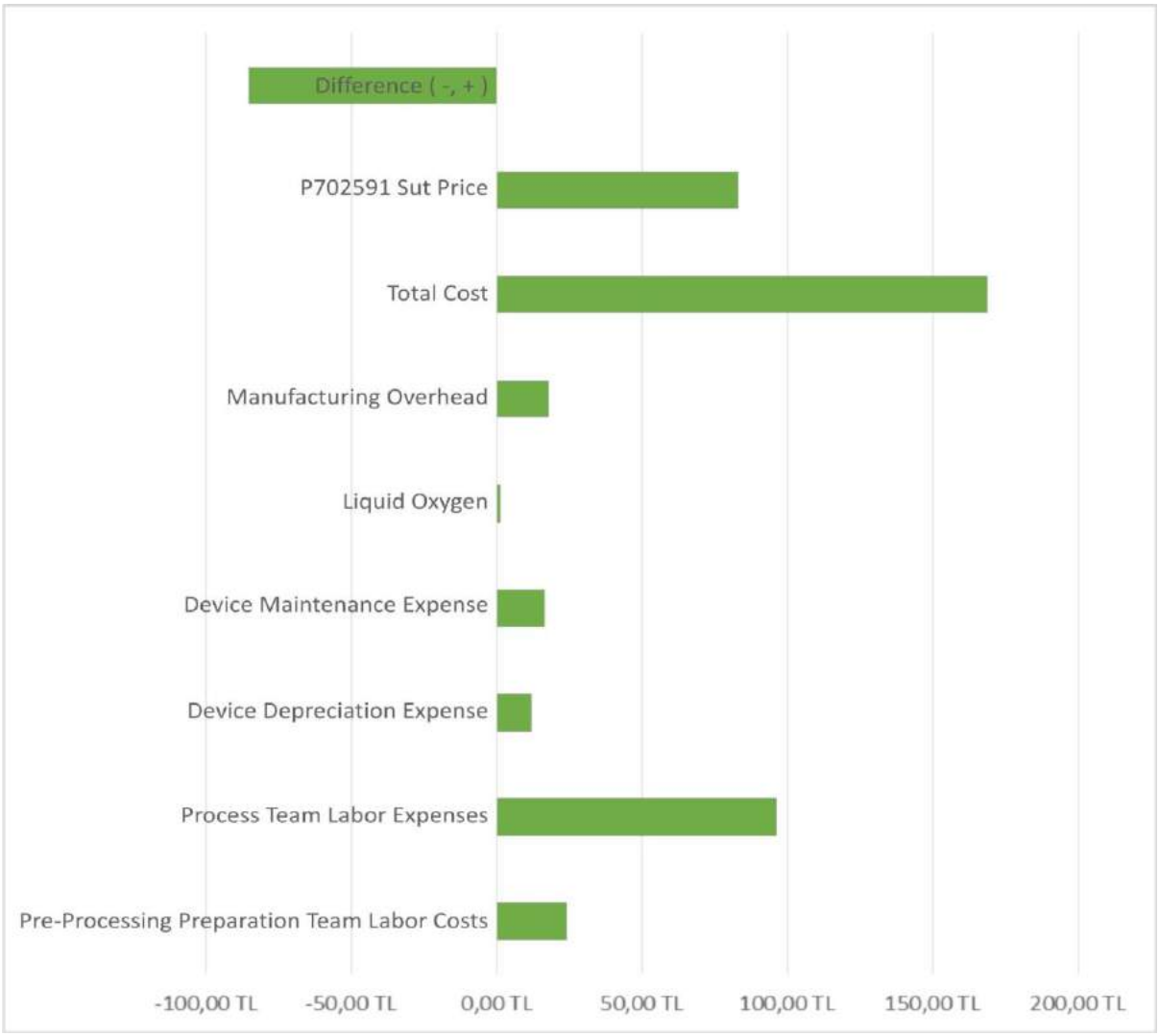
1.1. The transaction score of P702590 "Hyperbaric oxygen therapy, 2-3 ATA sessions" included in the 2013 SUT annex ANNEX-2 / C list is 139.14, and the transaction cost is 82.51 TRY when multiplied by the coefficient (0.593).

1.2. As a result of the study conducted in Konya Training and Research Hospital, as seen in Table 6, the cost of the "Hyperbaric oxygen therapy, 2-3 ATA sessions" was determined as 168.84 TL with the most optimistic fiction, and the difference between the transaction price in SUT is minus 85,32 TRY.

Table 6. *P702591 Financial analysis table of hyperbaric oxygen therapy 2-3 ATA sessions*

AFFECTING THE COST FACTORS	SUM
Pre-Processing Preparation Team Labor Costs	24,40 TRY
Process Team Labor Expenses	96,39 TRY
Device Depreciation Expense	12,21 TRY
Device Maintenance Expense	16,58 TRY
Liquid Oxygen	1,24 TRY
Manufacturing Overhead	18,02 TRY
TOTAL COST	**168,84 TRY**
P702591SUT PRICE	83,52 TRY
DIFFERENCE (-, +)	**-85,32 TRY**

(Konya Training and Research Hospital Revenue Recognition Data,2019)



Graph 5. *P702591 Financial analysis chart graph of hyperbaric oxygen therapy 2-3 ATA sessions*

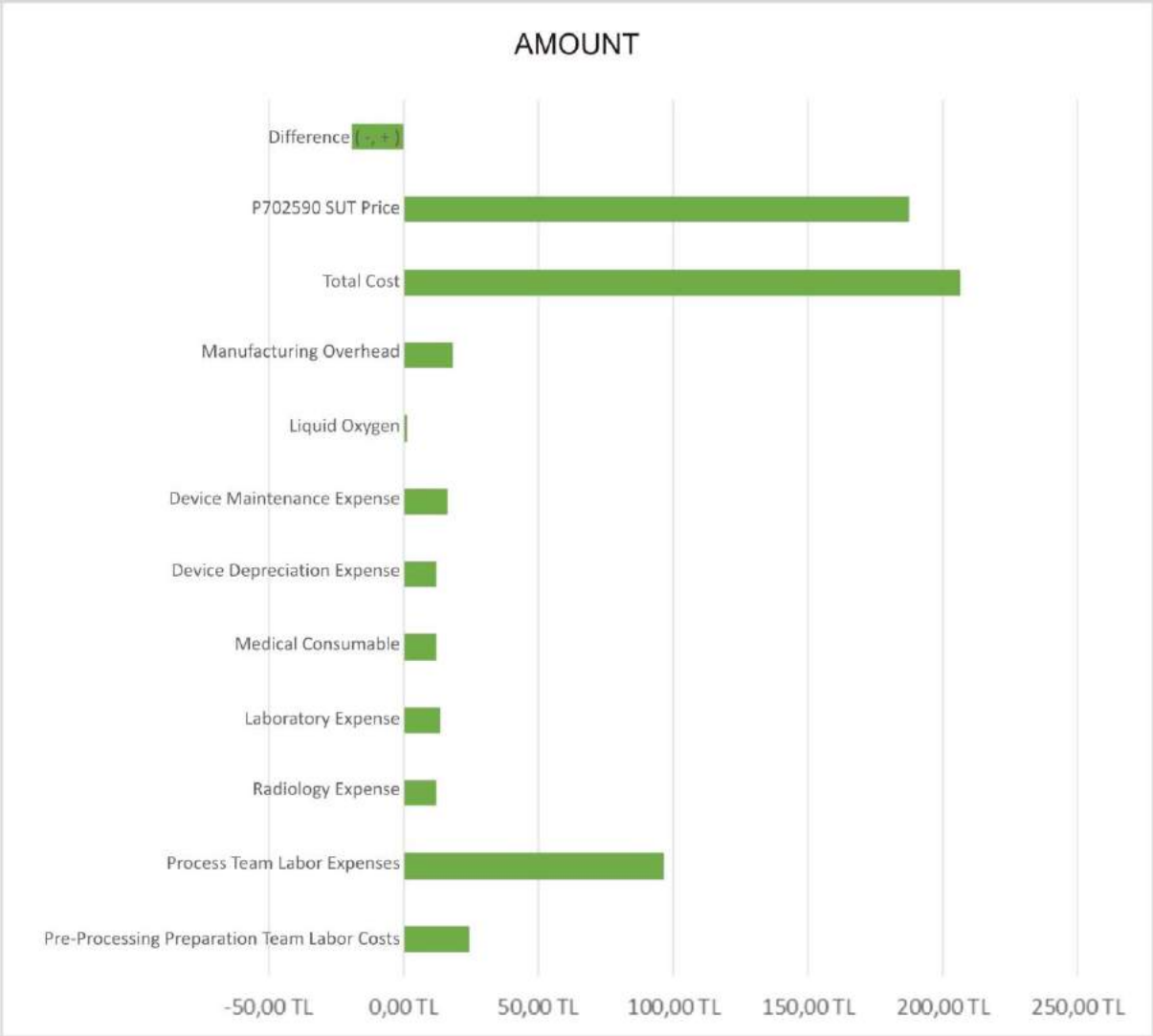
2.1. The transaction score of P702591 "Hyperbaric oxygen treatment in carbon monoxide poisoning, first session", which is included in the 2013 SUT annex ANNEX-2 / C list, is 316.20, and the transaction cost is 187.50 TRY when multiplied by the coefficient (0.593).

2.2. As a result of the study conducted in Konya Training and Research Hospital, the cost of the "hyperbaric oxygen treatment in carbon monoxide poisoning" procedure was determined as 206.30 TRY with the most optimistic fiction, and the difference between the transaction price in SUT is minus 18.79 TRY. The factors considered in determining the transaction price are shown in Graphic 10.

Table 7. *Financial analysis table of Hyperbaric oxygen therapy session in P702590 Carbon Dioxide poisoning*

AFFECTING THE COST FACTORS	SUM
Pre-Processing Preparation Team Labor Costs	24,40 TRY
Process Team Labor Expenses	96,39 TRY
Radiology Expense	12,16 TRY
Laboratory Expense	13,40 TRY
Medical Consumable	11,90 TRY
Device Depreciation Expense	12,21 TRY
Device Maintenance Expense	16,58 TRY
Liquid Oxygen	1,24 TRY
Manufacturing Overhead	18,02 TRY
TOTAL COST	**206,30 TRY**
P702591SUT PRICE	187,51 TRY
DIFFERENCE (-, +)	**-18,79 TRY**

(Konya Training and Research Hospital Revenue Recognition Data,2019)



Graph 6. *Financial analysis chart graph of Hyperbaric oxygen therapy session in P702590 Carbon dioxide poisoning*

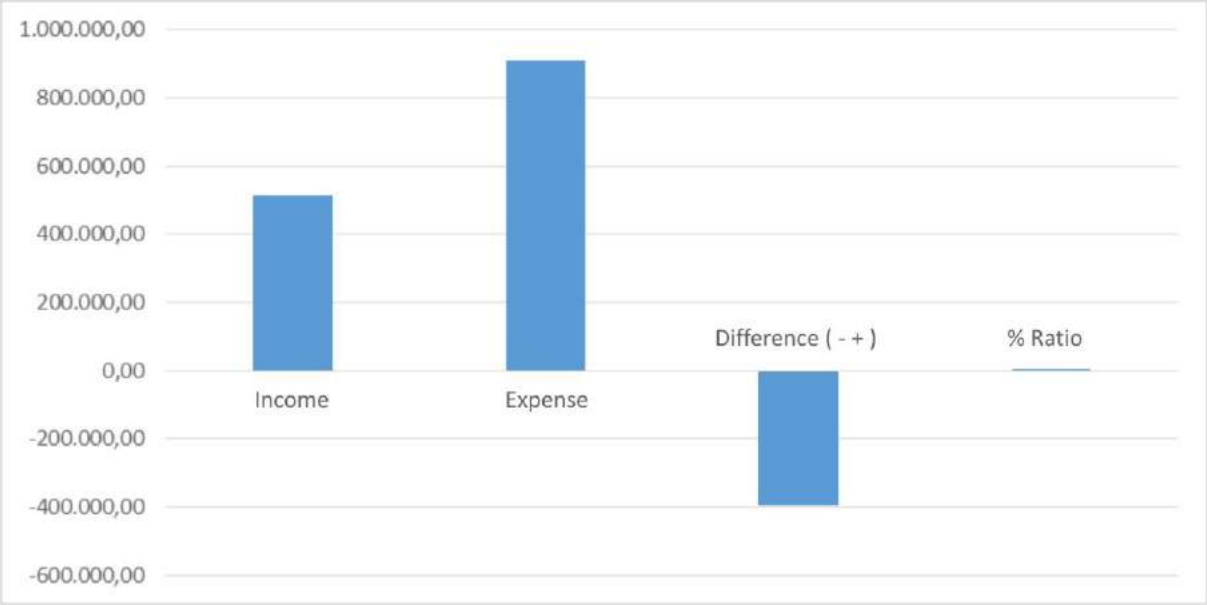
2.7. Income-Expense Balance Comparison According to Konya Training and Research Hospital Hyperbaric Oxygen Treatment Center Cost Analysis

Income-Expense analysis made in Konya Training and Research Hospital Hyperbaric Medicine Center's total revenues in 2019 to 515,992.25 TRY, the sum of expenses is 909,221.05 TRY, 323,228.80 TRY negative difference is made. Income ratio, Expense ratio difference - 43.25%. The cause of this negative difference in 2013, the Social Security Institution in the SUT application communique issued at the price of hyperbaric operations there is no increase to this day, remains constant prices, the occurrence of the next price increases over the years in all the costs it has led to negative price difference. Especially personnel expenses constitute 65% of all income.

Table 8. *According to Konya Training and Research Hospital Data, 2019 Income-Expense Amounts, Difference and Ratio for HBO Treatment*

INCOME	EXPENSE	DIFFERENCE(- +)	% RATIO
515.992,25	**909.221,05**	**-393.228,80**	**-43,25%**

(Konya Training and Research Hospital Revenue Recognition Data,2019)



Graphic 7. *According to Konya Training and Research Hospital Data, 2019 Income-Expense Amounts, Differences and Rates Graph for HBO Treatment*

CONCLUSION

Hyperbaric Oxygen Therapy is a treatment method applied by continuously or intermittently inhaling 100% oxygen at pressures higher than 1 atmospheric pressure in a closed system. To apply this treatment, specialized equipment and trained team personnel are required. In this study, it was aimed to evaluate the cost analysis of the only Hyperbaric Oxygen Treatment Center within Konya Training Research Hospital and serving in Konya Province.

Material Method: In this study, one-year bills invoiced to SUT by the HBO Treatment Center in 2019 and the expenses of personnel working in the treatment center, device maintenance and depreciation expenses, consumables used in the clinic, electricity, natural gas costs were compared. Cost analysis between income and expenses has been evaluated.

Results: While HBOT clinic's annual earnings were calculated as 515.992.25 TRY, the total expenses were calculated as 909.221.05 TRY. As a result of the study, it was seen that it could earn only 56.75% of the incomes according to the clinical expenses.

Discussion: Being a center with a single doctor and 3 nurses providing continuous service on a 24/7 sake procedure basis, with a minimum number of personnel and even though this service is provided, the amount paid by SUT in the treatment services of the department, which has a large difference in income-expenditure rates, it was determined that it should be

206 TL. Since 2 or more doctors are required to serve in this clinic, which normally works on demand, new calculations will be required as the calculated expense base will increase depending on the increase in the number of personnel.

REFERENCES

Akdogan, Nalan (2000), "Cost Accounting Practices in the Uniform Cost Accounting System", Gazi Bookstore, 5th Edition, Ankara.

Chuck AW, Hailey D, Jacobs P, Perry DC. Cost-effectiveness and budget impact of adjunctive hyperbaric oxygen therapy for diabetic foot ulcers. Int J Technol Assess Health Care. 2008;24(2):178-183. doi:10.1017/S0266462308080252

Eriskon F.E. You have a high chance of getting rid of diabetic foot wounds with hyperbaric oxygen therapy. Access Address: https://hisarhospital.com/diabetic-foot-wounds-hyperbaric-oxygen-therapy-with-get rid of-chance-high/

Gündüz, H. Erdin; Kadir Gürdal and Orhan Elmacı (2013) "Cost Analysis", (Ed: H. Erdin Gündüz), Anadolu University Publication No: 3033, 1st Edition, Eskişehir.

Hammarlund C. (2002): Chapter 3, The Physiologic Effects of Hyperbaric Oxygenation. In Kindwall E.P. and Whelan H.T. (Eds): Hyperbaric Medicine Practice 2nd Revised Edition, USA, Best Publishing Company, 37-68

Hammarlund C. (2002): Chapter 3, The Physiologic Effects of Hyperbaric Oxygenation. In Kindwall E.P. and Whelan H.T. (Eds): Hyperbaric Medicine Practice 2nd Revised Edition, USA, Best Publishing Company, 208

Kindwall EP. Thephysics of divivg and hyperbaric pressures in: Kindwall Ep, Whelan HT, eds, hyperbaric medicine practice, 2 ed Flasgstaff: Best Publishing Company:2002. p.22-35

Konya Training and Research Hospital Hyperbaric Oxygen Treatment Center. (2019, 01 August) Access address https://konyaeah.saglik.gov.tr/TR,278796/hyperbaric-oxygen-therapy-center.html

Regulation on Private Health Institutions Providing Hyperbaric Oxygen Therapy (2001). Republic of Turkey Official Gazette (24480 08. January 2001)

Sevgener, A. Sait, Rüstem Hacırüstemoğlu (2000), Management Accounting Practices. Alfa publishing, Istanbul.

Social Security Institution Health Implementation Communique (2013) T.C. Official Gazette, (28597, 24 March 2013)

Toklu, What is hyperbaric oxygen therapy?. Access address http://www.tkbbv.org.tr/menu/82/hyperbaric-oxygen-therapy-hbot-what-prof-dr-akin-savas-toklu

Topal, A. Turgut. Ahmet Korkmaz, Turkey Clinics J Med Sci 2008; 28

ÖNEMLİ NOT: Bu çalışma tamamlanmamış olarak hazırlık aşamasında iken, 29.12.2020 de III. İnternational Conference on COVİD-19 Studies (ISBN: 978-605-70216-1-8) de SADECE özet metin yayınlanmıştır. Çalışma verilerin tamamlanması ve analizlerin bitmesi ile birlikte tam metin haline getirilip tamamlanarak kongrenizde sunulmuştur.

ON GOULD-HOPPER BASED FULLY DEGENERATE TYPE2 POLY-GENOCCHI POLYNOMIALS WITH A Q PARAMETER

Uğur DURAN

Assoc. Prof. Dr., İskenderun Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Basic Sciences of Engineering, 31200, Hatay, Turkey

Mehmet AÇIKGÖZ

Prof. Dr., Gaziantep University, Faculty of Arts and Science, Department of Mathematics, 27400, Gaziantep, Turkey

ABSTRACT

In this study, we consider the Gould-Hopper based fully degenerate type2 poly-Genocchi polynomials with a q parameter and provide some of their properties. Moreover, we derive multifarious correlations and identities for these polynomials, including recurrence relations, symmetric property, and implicit summation formulas.

Keywords: Gould-Hopper polynomials, Genocchi polynomials, poly-Genocchi polynomials, Stirling numbers of the first kind, polyexponential functions.

INTRODUCTION

For $\lambda \in \mathbb{C}$, the λ-falling factorial $(x)_{n,\lambda}$ is defined by (see [7,9,11,15])

$$(x)_{n,\lambda} = \begin{cases} x(x-\lambda)(x-2\lambda)\cdots(x-(n-1)\lambda), & n=1,2,\ldots \\ 1, & n=0. \end{cases} \tag{1.1}$$

In this case $\lambda = 1$, the λ-falling factorial reduces to the familiar falling factorial as follows

$$(x)_{n,1} := (x)_n = x(x-1)\cdots(x-n+1) \text{ and } (x)_0 = 1.$$

The $\Delta_{\lambda,x}$ difference operator with respect to x is defined by (cf. [7,15])

$$\Delta_{\lambda,x} f(x) = \frac{1}{\lambda}(f(x+\lambda) - f(x)), \quad \lambda \neq 0. \tag{1.2}$$

The degenerate exponential function $e_\lambda^x(t)$ is defined as follows (see [7,9,11,15])

$$e_\lambda^x(t) = (1+\lambda t)^{\frac{x}{\lambda}} \text{ and } e_\lambda^1(t) = e_\lambda(t). \tag{1.3}$$

It is readily seen that $\lim_{\lambda\to 0} e_\lambda^x(t) = e^{xt}$. From (1.1) and (1.3), we obtain the following relation

$$e_\lambda^x(t) = \sum_{n=0}^{\infty} (x)_{n,\lambda} \frac{t^n}{n!}, \tag{1.4}$$

which satisfies the following difference rule

$$\Delta_{\lambda,x} e_\lambda^x(t) = t e_\lambda^x(t). \tag{1.5}$$

Note that $e_\lambda^1(t) := e_\lambda(t)$. The degenerate logarithm function is defined as follows

$$log_{\lambda}\left(1+t\right):=\frac{\left(1+t\right)^{\lambda}-1}{\lambda}=\frac{1}{\lambda}\sum_{\ell=1}^{\infty}\left(\lambda\right)_{\ell}\frac{t^{\ell}}{\ell!},$$

which holds the following relations with the degenerate exponential function:

$$log_{\lambda}\left(e_{\lambda}\left(1+t\right)\right)=1+t \text{ and } e_{\lambda}\left(log_{\lambda}\left(1+t\right)\right)=1+t.$$

The classical Genocchi polynomials $G_n\left(x\right)$ and the degenerate Genocchi $G_{n,\lambda}\left(x\right)$ polynomials are given as follows:

$$\sum_{n=0}^{\infty}G_n\left(x\right)\frac{t^n}{n!}=\frac{2t}{e^t+1}e^{xt} \text{ and } \sum_{n=0}^{\infty}G_{n,\lambda}\left(x\right)\frac{t^n}{n!}=\frac{2t}{e_{\lambda}\left(t\right)+1}e_{\lambda}^{x}\left(t\right).$$

One can look at the references [1,2,5,8,11-14] to see the various applications of Genocchi polynomials.

The Stirling numbers of the first kind $S_1\left(n,k\right)$ and the Stirling numbers of the second kind $S_2\left(n,k\right)$ are defined (*cf.* [1-16]) by means of the following generating functions:

$$\frac{\left(\log\left(1+t\right)\right)^k}{k!}=\sum_{n=0}^{\infty}S_1\left(n,k\right)\frac{t^n}{n!} \text{ and } \frac{\left(e^t-1\right)^k}{k!}=\sum_{n=0}^{\infty}S_2\left(n,k\right)\frac{t^n}{n!}. \tag{1.6}$$

From (1.6), we get the following relations for $n\geq 0$:

$$\left(x\right)_n=\sum_{k=0}^{n}S_1\left(n,k\right)x^k \text{and} x^n=\sum_{k=0}^{n}S_2\left(n,k\right)\left(x\right)_k. \tag{1.7}$$

Recently, Kim-Kim [10] performed to generalize the degenerate Bernoulli polynomials by using the polyexponential function

$$Ei_k\left(t\right)=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{t^n}{\left(n-1\right)!n^k} \tag{1.8}$$

as inverse to the polylogarithm function

$$Li_k\left(t\right)=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{t^n}{n^k} \quad \left(\left|t\right|<1;k\in \mathrm{Z}\right) \tag{1.9}$$

provided by

$$\frac{Ei_k\left(\log\left(1+t\right)\right)}{e_{\lambda}\left(t\right)-1}e_{\lambda}^{x}\left(t\right)=\sum_{n=0}^{\infty}\beta_{n,\lambda}^{(k)}\left(x\right)\frac{t^n}{n!}. \tag{1.10}$$

Upon setting $x=0$ in (1.10), $\beta_{n,\lambda}^{(k)}\left(0\right):=\beta_{n,\lambda}^{(k)}$ are called the degenerate poly-Bernoulli numbers. Kim et al. [10] studied the degenerate poly-Bernoulli polynomials and also gave some explicit expressions and several formulas for those polynomials. Since $Ei_1\left(t\right)=e^t-1$, it is worthy to note that

$$\beta_{n,\lambda}^{(1)}\left(x\right):=B_{n,\lambda}\left(x\right).$$

The degenerate form of the Stirling numbers of the first kind $S_{1,\lambda}\left(n,k\right)$ is defined by means

of the following generating function:

$$\frac{\left(log_{\lambda}\left(1+t\right)\right)^{m}}{m!}=\sum_{n=m}^{\infty}S_{1,\lambda}\left(n,m\right)\frac{t^{n}}{n!}$$

The Gould-Hopper polynomials are defined by the following generating function (see [2,6,7,13-16])

$$\sum_{n=0}^{\infty}GH_{n}^{(j)}\left(x,y\right)\frac{t^{n}}{n!}=e^{xt+yt^{j}}, \tag{1.11}$$

where $j\in\mathrm{N}$ with $j\geq 2$. In this case $j=1$, the corresponding bivariate polynomials are simply expressed by the Newton binomial formula. Upon setting $j=2$ in (1.11) gives the classical Hermite polynomials $GH_{n}^{(2)}\left(x,y\right)$ (see [2,13,14]) and the mentioned polynomials have been used to define bivariate extensions of some special polynomails, such as Genocchi and Bernoulli polynomials (see [2,6,7,13-16]).

Let $n,j\in\mathrm{Z}$ with $n\ddagger 0$, $j>0$ and let $q\in\mathrm{R}/\left\{0\right\}$ with $q\neq 0$. The fully degenerate Gould-Hopper polynomials with a q parameter are defined by the following generating function to be

$$\sum_{n=0}^{\infty}GH_{n,\lambda;q}^{(j)}\left(x,y\right)\frac{t^{n}}{n!}=e_{\lambda}^{x}\left(qt\right)e_{\lambda}^{y}\left(qt^{j}\right). \tag{1.12}$$

When $\lambda\rightarrow 0$ and $q\rightarrow 1$, we have the Gould-Hopper polynomials denoted by $GH_{n}^{(j)}\left(x,y\right)$ (*cf.* [6,7,14,15]).

The fully degenerate Gould-Hopper polynomials with a q parameter have the following representation

$$GH_{n,\lambda;q}^{(j)}\left(x,y\right)=n!\sum_{k=0}^{\lfloor n/j\rfloor}\frac{\left(x\right)_{n-jk,\lambda}\left(y\right)_{k,\lambda}}{(n-jk)!k!}q^{n-(j-1)k},$$

where $\lfloor\cdot\rfloor$ is the Gauss notation, and represents the maximum integer which does not exceed the number in the square brackets and where we used the following elementary series manipulation

$$\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{k=0}^{\infty}A(k,n)=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{k=0}^{\lfloor n/j\rfloor}A(k,n-jk).$$

MAIN RESULTS

In this section, we deal with the Gould-Hopper based fully degenerate type2 poly-Genocchi polynomials with a q parameter. Then, we investigate their diverse relations and properties.

Definition 1 *Let* $n,m\in\mathrm{N}_{0}$ *and* $j\in\mathrm{N}$ *and let* $q\in\mathrm{R}/\left\{0\right\}$. *The Gould-Hopper based fully degenerate Stirling polynomials of the first kind with a* q *parameter are defined as follows (cf. [15]):*

$$\sum_{n=m}^{\infty} S_{1,\lambda;q}^{(j)}(n,m:x,y)\frac{t^n}{n!}=\frac{\left(\log_\lambda(1+qt)\right)^m}{m!}e_\lambda^x(qt)e_\lambda^y\left(qt^j\right). \tag{2.1}$$

Now we give the following definition.

Definition 2 *Let $n,k,j\in\mathrm{Z}$ with $n\geq 0$, $k,j>0$ and let $q\in\mathrm{R}/\{0\}$ with $q\neq 0$. We introduce the Gould-Hopper based fully degenerate type2 poly-Genocchi polynomials with a q parameter by means of the following generating function:*

$$\frac{2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)}{1+e_\lambda^{-1}(qt)}e_\lambda^x(qt)e_\lambda^y\left(qt^j\right)=\sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}. \tag{2.2}$$

Upon setting $x=0=y$, we then get ${}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(0,0):={}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}$ which are called the Gould-Hopper based fully degenerate type2 poly-Genocchi numbers with a q parameter.
We give the following theorem.

Theorem 1 *(Summation formulas) We have*

$${}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)=\sum_{s=0}^{n}\binom{n}{s}\mathcal{G}_{s,\lambda;q}^{(k)}GH_{n-s,\lambda;q}^{(j)}(x,y)$$

and

$${}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)=n!\sum_{s=0}^{\lfloor n/j\rfloor}\left(\frac{y}{\lambda}\right)_s\frac{\lambda^s q^s}{s!(n-js)!}\mathcal{G}_{n-js,\lambda;q}^{(k)}(x).$$

Proof. Indeed, by (2.2), we get

$$\sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}=\frac{2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)}{1+e_\lambda^{-1}(qt)}e_\lambda^x(qt)e_\lambda^y\left(qt^j\right)$$
$$=\sum_{n=0}^{\infty}\left(\sum_{s=0}^{n}\binom{n}{s}\mathcal{G}_{s,\lambda;q}^{(k)}GH_{n-s,\lambda;q}^{(j)}(x,y)\right)\frac{t^n}{n!}$$

and

$$\sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}=\frac{2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)}{1+e_\lambda^{-1}(qt)}e_\lambda^x(qt)e_\lambda^y\left(qt^j\right)$$
$$=\left(\sum_{n=0}^{\infty}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x)\frac{t^n}{n!}\right)\left(\sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{y}{\lambda}\right)_s q^n\lambda^n\frac{t^{jn}}{n!}\right)$$

$$= \sum_{n=0}^{\infty}\left(\sum_{s=0}^{\lfloor n/j \rfloor} \mathcal{G}_{n-js,\lambda;q}^{(k,j)}(x)\frac{t^{n-js}}{(n-js)!}\left(\frac{y}{\lambda}\right)_s q^s\lambda^s\frac{t^{js}}{s!}\right)$$

$$= \sum_{n=0}^{\infty}\left(\sum_{s=0}^{\lfloor n/j \rfloor} \mathcal{G}_{n-js,\lambda;q}^{(k,j)}(x)\left(\frac{y}{\lambda}\right)_s \frac{q^s\lambda^s n!}{s!(n-js)!}\right)\frac{t^n}{n!},$$

which give the desired results.

Theorem 2 *(λ -Difference Rules for ${}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)$)*

$$\Delta_{\lambda,xGH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y) = nq_{GH}\mathcal{G}_{n-1,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)$$

and

$$\Delta_{\lambda,yGH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y) = q(n)_{jGH}\mathcal{G}_{n-j,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y).$$

Proof. The proof can be done by using some series manipulation methods. So, we omit them.

Here, we give multifarious connection formulas including the Gould-Hopper based fully degenerate type2 poly-Genocchi polynomials with a q parameter, the Gould-Hopper based fully degenerate Stirling polynomials of the first kind with a q parameter by the following theorems.

Theorem 3 *We have*

$${}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y) + \sum_{\ell=0}^{n}\binom{n}{l}(-1)_{\ell,\lambda}\, q^{\ell}\,{}_{GH}\mathcal{G}_{n-l,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)$$

$$= 2\sum_{u=0}^{n}\binom{n}{u}\sum_{m=0}^{u}\left(\sum_{\ell=0}^{u}\binom{u}{l}S_{1,\lambda}(\ell,m)(\lambda)_{u-\ell} - S_{1,\lambda}(u,m)\right)$$

$$\times\frac{q^{n-m}}{\lambda(m+1)^k}GH_{n-u,\lambda;q}^{(j)}(x,y).$$

Proof. We observe that

$$\left(1+e_{\lambda}^{-1}(qt)\right)\left(\sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}\right) = 2qEi_k\left(\frac{log_{\lambda}(1+qt)}{q}\right)e_{\lambda}^{x}(qt)e_{\lambda}^{y}\left(qt^j\right). \tag{2.3}$$

Let LHS and RHS be the left hand-side and the right hand-side of (2.3), respectively. Then, we get

$$LHS = \sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!} + \sum_{n=0}^{\infty}(-1)_{n,\lambda}\frac{q^n t^n}{n!}\sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}$$

$$= \sum_{n=0}^{\infty} {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!} + \sum_{n=0}^{\infty}\left(\sum_{\ell=0}^{n}\binom{n}{l}(-1)_{\ell,\lambda}\, q^{\ell}\, {}_{GH}\mathcal{G}_{n-l,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\right)\frac{t^n}{n!}$$

$$= \sum_{n=0}^{\infty}\left({}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y) + \sum_{\ell=0}^{n}\binom{n}{l}(-1)_{\ell,\lambda}\, q^{\ell}\, {}_{GH}\mathcal{G}_{n-l,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\right)\frac{t^n}{n!}$$

and

$$RHS = 2qEi_k\left(\frac{log_{\lambda}(1+qt)}{q}\right).e_{\lambda}^{x}(qt)e_{\lambda}^{y}\left(qt^{j}\right)$$

$$= 2q\sum_{m=1}^{\infty}\frac{\left(log_{\lambda}(1+qt)\right)^{m}.q^{-m}}{(m-1)!.m^{k}}.e_{\lambda}^{x}(qt)e_{\lambda}^{y}\left(qt^{j}\right)$$

$$= 2\sum_{m=0}^{\infty}\frac{\left(log_{\lambda}(1+qt)\right)^{m+1}.q^{-m}}{m!(m+1)^{k}}.e_{\lambda}^{x}(qt)e_{\lambda}^{y}\left(qt^{j}\right)$$

$$= 2\sum_{m=0}^{\infty}\left(\sum_{n=m}^{\infty}S_{1,\lambda}(n,m)\frac{q^n t^n}{n!}\right)\frac{1}{\lambda}\left(\sum_{n=0}^{\infty}(\lambda)_n\frac{q^n t^n}{n!}-1\right)\frac{q^{-m}}{(m+1)^{k}}e_{\lambda}^{x}(qt)e_{\lambda}^{y}\left(qt^{j}\right)$$

$$= 2\sum_{m=0}^{\infty}\frac{1}{\lambda}\sum_{n=0}^{\infty}\left(\sum_{\ell=0}^{n}\binom{n}{l}S_{1,\lambda}(\ell,m)(\lambda)_{n-\ell}-S_{1,\lambda}(n,m)\right)\frac{q^n t^n}{n!}\frac{q^{-m}}{(m+1)^{k}}e_{\lambda}^{x}(qt)e_{\lambda}^{y}\left(qt^{j}\right)$$

$$= 2\sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{1}{\lambda}\sum_{m=0}^{n}\sum_{\ell=0}^{n}\binom{n}{l}S_{1,\lambda}(\ell,m)(\lambda)_{n-\ell}-S_{1,\lambda}(n,m)\right)\frac{q^{n-m}}{(m+1)^{k}}\frac{t^n}{n!}\sum_{n=0}^{\infty}GH_{n,\lambda;q}^{(j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}$$

$$= 2\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{u=0}^{n}\binom{n}{u}\sum_{m=0}^{u}\left(\sum_{\ell=0}^{u}\binom{u}{l}S_{1,\lambda}(\ell,m)(\lambda)_{u-\ell}-S_{1,\lambda}(u,m)\right)$$

$$\times\frac{q^{n-m}}{\lambda(m+1)^{k}}GH_{n-u,\lambda;q}^{(j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}.$$

Theorem 4 *For* $\left|e_{\lambda}^{-1}(qt)\right|<1$, *we have*

$${}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y) = 2\sum_{m=1}^{n}\sum_{u=0}^{\infty}(-1)^{u}\frac{q^{-m+1}}{m^{k-1}}S_{1,\lambda;q}^{(j)}(n,m;x-u,y).$$

Proof. By (2.2), we get

$$\sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!} = 2qEi_k\left(\frac{log_{\lambda}(1+qt)}{q}\right)\sum_{u=0}^{\infty}(-1)^{u}e_{\lambda}^{-u}(qt)e_{\lambda}^{x}(qt)e_{\lambda}^{y}\left(qt^{j}\right)$$

$$= 2\sum_{m=0}^{\infty}\frac{\left(log_{\lambda}(1+qt)\right)^{m-1}q^{-m+1}}{(m-1)!m^{k}}\sum_{u=0}^{\infty}(-1)^{u}e_{\lambda}^{x-u}(qt)e_{\lambda}^{y}\left(qt^{j}\right)$$

$$= 2\sum_{m=1}^{\infty} \frac{\left(log_{\lambda}\left(1+qt\right)\right)^{m}}{m!} \frac{q^{-m+1}}{m^{k-1}} \sum_{u=0}^{\infty} (-1)^{u} e_{\lambda}^{x-u}\left(qt\right) e_{\lambda}^{y}(qt^{j})$$

$$= 2\sum_{m=1}^{\infty} \left(\sum_{n=m}^{\infty} S_{1,\lambda}\left(n,m\right) \frac{q^{n}t^{n}}{n!} \right) \frac{q^{-m+1}}{m^{k-1}} \sum_{u=0}^{\infty} (-1)^{u} e_{\lambda}^{x-u}\left(qt\right) e_{\lambda}^{y}\left(qt^{j}\right)$$

$$= 2\sum_{m=1}^{\infty} \sum_{u=0}^{\infty} (-1)^{u} \frac{q^{-m+1}}{m^{k-1}} \left(\sum_{n=m}^{\infty} S_{1,\lambda;q}^{(j)}\left(n,m;x-u,y\right) q^{n} \frac{t^{n}}{n!} \right)$$

$$= 2\sum_{n=m}^{\infty} \left(\sum_{m=1}^{n} \sum_{u=0}^{\infty} (-1)^{u} \frac{q^{-m+1}}{m^{k-1}} S_{1,\lambda;q}^{(j)}\left(n,m;x-u,y\right) \right) \frac{t^{n}}{n!},$$

which is the desired result.

Theorem 5 *We have*

$$_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}\left(x,y\right) + \sum_{\ell=0}^{n} \binom{n}{l} (-1)_{\ell,\lambda}\, q^{\ell}\, _{GH}\mathcal{G}_{n-l,\lambda;q}^{(k,j)}\left(x,y\right) = 2\sum_{m=1}^{\infty} \frac{q^{1-m}}{m^{k-1}} S_{1,\lambda;q}^{(j)}\left(n,m;x,y\right)$$

Proof. Let LHS and RHS be the left hand-side and the right hand-side of (2.3), respectively. Then, we get

$$LHS = \sum_{n=0}^{\infty} \left(_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}\left(x,y\right) + \sum_{\ell=0}^{n} \binom{n}{l} (-1)_{\ell,\lambda}\, q^{\ell}\, _{GH}\mathcal{G}_{n-l,\lambda;q}^{(k,j)}\left(x,y\right) \right) \frac{t^{n}}{n!}$$

and

$$RHS = 2\sum_{m=1}^{\infty} \frac{q^{1-m}}{m^{k-1}} \frac{log_{\lambda}\left(1+qt\right)^{m}}{m!} e_{\lambda}^{x}\left(qt\right) e_{\lambda}^{y}\left(qt^{j}\right)$$

$$= 2\sum_{m=1}^{\infty} \frac{q^{1-m}}{m^{k-1}} \sum_{n=m}^{\infty} S_{1,\lambda;q}^{(j)}\left(n,m;x,y\right) \frac{t^{n}}{n!}$$

$$= 2\sum_{n=m}^{\infty} \left(\sum_{m=1}^{\infty} \frac{q^{1-m}}{m^{k-1}} S_{1,\lambda;q}^{(j)}\left(n,m;x,y\right) \right) \frac{t^{n}}{n!},$$

which means the asserted result.

We give the following result.

Theorem 6 *We have*

$$_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}\left(x,y\right) = \frac{1}{n+1} \sum_{u=0}^{n+1} \binom{n+1}{u} \left(\sum_{m=1}^{u} S_{1,\lambda}\left(u,m\right) \frac{q^{u-1-m}}{m^{k-1}} \right)_{GH} \mathcal{G}_{n+1-u,\lambda;q}^{(j)}\left(x+1,y\right),$$

where $_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(j)}\left(x,y\right)$ denotes the Gould-Hopper based degenerate Genocchi polynomials with a q parameter defined by

$$\sum_{n=0}^{\infty} {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}=\frac{2t}{e_\lambda(qt)+1}e_\lambda^x(qt)e_\lambda^y\left(qt^j\right).$$

Proof. By (2.2), we get

$$\sum_{n=0}^{\infty} {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}=q\frac{Ei\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)}{t}\frac{2t}{e_\lambda(qt)+1}e_\lambda^{x+1}(qt)e_\lambda^y\left(qt^j\right)$$

$$=\frac{q}{t}\sum_{m=1}^{\infty}\left(\sum_{n=m}^{\infty}S_{1,\lambda}(n,m)\frac{q^nt^n}{n!}\right)\frac{q^{-m}}{m^{k-1}}\left(\sum_{n=0}^{\infty} {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(j)}(x+1,y)\frac{t^n}{n!}\right)$$

$$=\left(\sum_{n=m}^{\infty}\sum_{m=1}^{n}S_{1,\lambda}(n,m)\frac{q^{n+1-m}t^{n-1}}{m^{k-1}n!}\right)\left(\sum_{n=0}^{\infty} {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(j)}(x+1,y)\frac{t^n}{n!}\right)$$

$$=\sum_{n=0}^{\infty}\left[\sum_{u=0}^{n}\binom{n}{u}\left(\sum_{m=1}^{u}S_{1,\lambda}(u,m)\frac{q^{u-1-m}}{m^{k-1}}\right) {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(j)}(x+1,y)\right]\frac{t^{n-1}}{n!},$$

which gives the desired result.

Theorem 7 *We have*

$${}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x+1,y)+{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)=2\sum_{m=1}^{n}\frac{q^{-m+1}}{m^{k-1}}S_{1,\lambda;q}^{(j)}(n,m;x+1,y).$$

Proof. Multiplying $(e_\lambda(qt)-1)$ to both sides of (2.2), we observe that

$$\sum_{n=0}^{\infty}\left({}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x+1,y)+{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\right)\frac{t^n}{n!}=2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)e_\lambda^{x+1}(qt)e_\lambda^y\left(qt^j\right)$$

$$=2\sum_{m=1}^{\infty}\left(\frac{\left(\log_\lambda(1+qt)\right)^m}{m!}\right)\frac{q^{-m+1}}{m^{k-1}}e_\lambda^{x+1}(qt)e_\lambda^y\left(qt^j\right)$$

$$=2\sum_{m=1}^{\infty}\frac{q^{-m+1}}{m^{k-1}}\left(\sum_{n=m}^{\infty}S_{1,\lambda;q}^{(j)}(n,m;x+1,y)\frac{t^n}{n!}\right)$$

$$=2\sum_{n=m}^{\infty}\left(\sum_{m=1}^{n}\frac{q^{-m+1}}{m^{k-1}}S_{1,\lambda;q}^{(j)}(n,m;x+1,y)\right)\frac{t^n}{n!}.$$

Theorem 8 *We have*

$${}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)=\frac{1}{n+1}\sum_{u=0}^{m-1}\sum_{s=0}^{n+1}\binom{n+1}{s}\sum_{m=1}^{s}(-1)^u\frac{q^{s-m+1}}{m^{k-1}}$$

$$\times S_{1,\lambda}(s,m)\,{}_{GH}\mathcal{G}_{n+1-s,\lambda/m;qm}^{(j)}\left(\frac{x+u-1}{m}-1,\frac{y}{m}\right).$$

Proof. By (2.2), we acquire

$$\sum_{n=0}^{\infty} {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}=\frac{e_\lambda^m(qt)+1}{e_\lambda(qt)+1}\frac{2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)}{e_\lambda^m(qt)+1}e_\lambda^{x+1}(qt)e_\lambda^y(qt^j)$$

$$=\frac{2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)}{1+e_\lambda^{-m}(qt)}\sum_{u=0}^{m-1}(-1)^u e_\lambda^{x+u+1-m}(qt)e_\lambda^y(qt^j)$$

$$=\sum_{u=0}^{m-1}(-1)^u\frac{2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)}{1+e_\lambda^{-m}(qt)}e_\lambda^{x+u+1+m}(qt)e_\lambda^y(qt^j)$$

$$=\sum_{u=0}^{m-1}(-1)^u\frac{2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)}{t}\frac{t}{1+e_{\lambda/m}^{-1}(qmt)}e_{\lambda/m}^{\frac{x+u-1}{m}-1}(qmt)e_{\lambda/m}^{\frac{y}{m}}(qmt^j)$$

$$=\left(\sum_{u=0}^{m-1}\frac{(-1)^u}{t}\left(\sum_{n=m}^{\infty}\sum_{m=1}^{n}\frac{q^{-m+1+n}}{m^{k-1}}S_{1,\lambda}(n,m)\right)\frac{t^n}{n!}\right)$$

$$\times\left(\sum_{n=0}^{\infty} {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda/m;qm}^{(j)}\left(\frac{x+u-1}{m}-1,\frac{y}{m}\right)\frac{t^n}{n!}\right)$$

$$=\sum_{u=0}^{m-1}\sum_{n=0}^{\infty}\left[\sum_{s=0}^{n}\binom{n}{s}\sum_{m=1}^{s}(-1)^u\frac{q^{s-m+1}}{m^{k-1}}S_{1,\lambda}(s,m)\,{}_{GH}\mathcal{G}_{n-s,\lambda/m;qm}^{(j)}\left(\frac{x+u-1}{m}-1,\frac{y}{m}\right)\right]\frac{t^{n-1}}{n!}.$$

Theorem 9 *We have*

$${}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x_1+x_2,y_1+y_2)=\sum_{u=0}^{n}\binom{n}{u}\,{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x_1,y_1)GH_{n-u,\lambda;q}^{(j)}(x_2,y_2).$$

Proof. From (2.2), we attain

$$\sum_{n=0}^{\infty} {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x_1+x_2,y_1+y_2)\frac{t^n}{n!}=\frac{2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)}{1+e_\lambda^{-1}(qt)}e_\lambda^{x_1+x_2}(qt)e_\lambda^{y_1+y_2}(qt^j)$$

$$=\left(\sum_{n=0}^{\infty} {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x_1,y_1)\frac{t^n}{n!}\right)\left(\sum_{n=0}^{\infty}GH_{n,\lambda;q}^{(j)}(x_2,y_2)\frac{t^n}{n!}\right)$$

$$=\sum_{n=0}^{\infty}\left(\sum_{u=0}^{n}\binom{n}{u}\,{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x_1,y_1)GH_{n-u,\lambda;q}^{(j)}(x_2,y_2)\right)\frac{t^n}{n!}$$

which means the claimed result.

Theorem 10 *We have*

$$ {}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)=\sum_{s=0}^{\lfloor n/j\rfloor}\sum_{m=0}^{n-js}\binom{n-js}{m}\mathcal{G}_{n-js-m,\lambda;q}^{(k)}\left(\frac{x}{\lambda}\right)_m\left(\frac{y}{\lambda}\right)_s\lambda^{m+s}q^{m+s}\frac{n!}{s!(n-js)!}. $$

Proof. By (2.2), we get

$$ \sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^n}{n!}=\frac{2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qt)}{q}\right)}{1+e_\lambda^{-1}(qt)}e_\lambda^x(qt)e_\lambda^y\left(qt^j\right) $$

$$ =\left(\sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,\lambda;q}^{(k)}\frac{t^n}{n!}\right)\left(\sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{x}{\lambda}\right)_n\lambda^n q^n\frac{t^n}{n!}\right)\left(\sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{y}{\lambda}\right)_n\lambda^n q^n\frac{t^{jn}}{n!}\right) $$

$$ =\left(\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{m=0}^{n}\binom{n}{m}{}_{GH}\mathcal{G}_{n-m,q}^{(k)}(x,y;\lambda)\left(\frac{x}{\lambda}\right)_m\lambda^m q^m\frac{t^n}{n!}\right)\left(\sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{y}{\lambda}\right)_n\lambda^n q^n\frac{t^{jn}}{n!}\right) $$

$$ =\sum_{n=0}^{\infty}\left(\sum_{s=0}^{\lfloor\frac{n}{j}\rfloor}\sum_{m=0}^{n-js}\binom{n-js}{m}{}_{GH}\mathcal{G}_{n-js-m,q}^{(k,j)}(x,y;\lambda)\left(\frac{x}{\lambda}\right)_m\left(\frac{y}{\lambda}\right)_s\lambda^{m+s}q^{m+s}\frac{n!}{s!(n-js)!}\right)\frac{t^n}{n!}. $$

We note that the following series manipulation formulas hold (*cf.* [7,15]):

$$ \sum_{N=0}^{\infty}f(N)\frac{(x+y)^N}{N!}=\sum_{n,m=0}^{\infty}f(n+m)\frac{x^n}{n!}\frac{y^m}{m!} \tag{2.4} $$

and

$$ \sum_{k,l=0}^{\infty}A(l,k)=\sum_{k=0}^{\infty}\sum_{l=0}^{k}A(l,k-l). \tag{2.5} $$

We give the following theorem.

Theorem 11 *(Implicit Summation Formula) We have*

$$ {}_{GH}\mathcal{G}_{s+l,\lambda;q}^{(k,j)}(\tau,y)=\sum_{n,m=0}^{s,l}\binom{s}{n}\binom{l}{m}{}_{GH}\mathcal{G}_{s+l-n-m,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)(\tau-x)_{n+m,\lambda}. \tag{2.6} $$

Proof. Upon setting t by $t+u$ in (2.2), we derive

$$ \frac{2qEi_k\left(\frac{\log_\lambda(1+q(t+u))}{q}\right)}{1+e_\lambda^{-1}(q(t+u))}e_\lambda^y\left(q(t+u)^j\right)=e_\lambda^{-x}(q(t+u))\sum_{s,l=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{s+l,\lambda;q}^{(k,j)}(x,y)\frac{t^s}{s!}\frac{u^l}{l!}. $$

Again replacing τ by x in the last equation, and using (2.4), we get

$$e_{\lambda}^{-\tau}\left(q\left(t+u\right)\right)\sum_{s,l=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{s+l,\lambda;q}^{(k,j)}\left(\tau,y\right)\frac{t^{s}}{s!}\frac{u^{l}}{l!}=\frac{2qEi_{k}\left(\dfrac{log_{\lambda}\left(1+q\left(t+u\right)\right)}{q}\right)}{1+e_{\lambda}^{-1}\left(q\left(t+u\right)\right)}e_{\lambda}^{y}\left(q\left(t+u\right)^{j}\right).$$

By the last two equations, we obtain

$$\sum_{s,l=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{s+l,\lambda;q}^{(k,j)}\left(\tau,y\right)\frac{t^{s}}{s!}\frac{u^{l}}{l!}=e_{\lambda}^{\tau-x}\left(q\left(t+u\right)\right)\sum_{s,l=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{s+l,\lambda;q}^{(k,j)}\left(x,y\right)\frac{t^{s}}{s!}\frac{u^{l}}{l!}$$

which yield

$$\sum_{s,l=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{s+l,\lambda;q}^{(k,j)}\left(\tau,y\right)\frac{t^{s}}{s!}\frac{u^{l}}{l!}=\sum_{n,m=0}^{\infty}\left(\tau-x\right)_{n+m,\lambda}\frac{t^{n}}{n!}\frac{u^{m}}{m!}e_{\lambda}^{\tau-x}\left(q\left(t+u\right)\right)\sum_{s,l=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{s+l,\lambda;q}^{(k,j)}\left(x,y\right)\frac{t^{s}}{s!}\frac{u^{l}}{l!}$$

Utilizing (2.5), we acquire

$$\sum_{s,l=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{s+l,\lambda;q}^{(k,j)}\left(\tau,y\right)\frac{t^{s}}{s!}\frac{u^{l}}{l!}=\sum_{s,l=0}^{\infty}\sum_{n,m=0}^{s,l}\frac{{}_{GH}\mathcal{G}_{s+l-n-m,\lambda;q}^{(k,j)}\left(x,y\right)\left(\tau-x\right)_{n+m,\lambda}}{n!m!\left(s-l\right)!\left(l-m\right)!}t^{s}u^{l}$$

which implies the asserted result (2.6).

Corollary 1 *Letting* $s=0$ *in (2.6), the following implicit summation formula holds:*

$${}_{GH}\mathcal{G}_{l,\lambda;q}^{(k,j)}\left(\tau,y\right)=\sum_{m=0}^{l}\binom{l}{m}{}_{GH}\mathcal{G}_{l-m,\lambda;q}^{(k,j)}\left(x,y\right)\left(\tau-x\right)_{m,\lambda}.$$

Corollary 2 *Upon setting* $s=0$ *and replacing* τ *by* $\tau+x$ *in (2.6), we attain*

$${}_{GH}\mathcal{G}_{l,\lambda;q}^{(k,j)}\left(\tau+x,y\right)=\sum_{m=0}^{l}\binom{l}{m}{}_{GH}\mathcal{G}_{l-m,\lambda;q}^{(k,j)}\left(x,y\right)\left(\tau\right)_{m,\lambda}.$$

Now, we give the following theorem.

Theorem 12 *(Symmetric Property) The following symmetric identity*

$$\sum_{m=0}^{n}\sum_{s=0}^{m}\sum_{u=0}^{n-m}\binom{n}{m}\binom{m}{s}\binom{n-m}{u}\left(a^{j}y\right)_{u,a^{j}\lambda}\left(b^{j}y\right)_{s,b^{j}\lambda GH}\mathcal{G}_{n-m-u,a\lambda;q}^{(k,j)}\left(ax\right)_{GH}\mathcal{G}_{m-s,b\lambda;q}^{(k,j)}\left(bx\right)a^{m}b^{n-m}\tag{2.7}$$

$$=\sum_{m=0}^{n}\sum_{s=0}^{m}\sum_{u=0}^{n-m}\binom{n}{m}\binom{m}{s}\binom{n-m}{u}\left(b^{j}y\right)_{u,b^{j}\lambda}\left(a^{j}y\right)_{s,a^{j}\lambda GH}\mathcal{G}_{n-m-u,b\lambda;q}^{(k,j)}\left(bx\right)_{GH}\mathcal{G}_{m-s,a\lambda;q}^{(k,j)}\left(ax\right)b^{m}a^{n-m}$$

holds for $\alpha\in\mathrm{N}$, $a,b\in\mathrm{R}$ and $n\geq 0$.

Proof. Let

$$\Upsilon=\frac{2^2q^2Ei_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qat)}{q}\right)Ei_k\left(\frac{\log_\lambda(1+qbt)}{q}\right)}{\left(1+e_\lambda^{-1}(qat)\right)\left(1+e_\lambda^{-1}(qbt)\right)}e_\lambda^{2x}(qabt)e_\lambda^{2y}\left(q(abt)^j\right)$$

Then, the expression for Υ is symmetric in a and b, and we derive the following two expansions of Υ:

$$\Upsilon=\sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,b\lambda;q}^{(k,j)}(bx)\frac{(at)^n}{n!}\sum_{n=0}^{\infty}\left(b^jy\right)_{n,b^j\lambda}\frac{(at)^n}{n!}$$

$$\times\sum_{n=0}^{\infty}{}_{GH}\mathcal{G}_{n,a\lambda;q}^{(k,j)}(ax)\frac{(bt)^n}{n!}\sum_{n=0}^{\infty}\left(a^jy\right)_{n,a^j\lambda}\frac{(bt)^n}{n!}$$

$$=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{s=0}^{n}\binom{n}{s}\left(b^jy\right)_{s,b^j\lambda}{}_{GH}\mathcal{G}_{n-s,b\lambda;q}^{(k,j)}(bx)\frac{(at)^n}{n!}$$

$$\times\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{s=0}^{n}\binom{n}{s}\left(a^jy\right)_{s,a^j\lambda}{}_{GH}\mathcal{G}_{n-s,a\lambda;q}^{(k,j)}(ax)\frac{(bt)^n}{n!}$$

$$=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{m=0}^{n}\binom{n}{m}\left(\sum_{s=0}^{m}\binom{m}{s}\left(b^jy\right)_{s,b^j\lambda}{}_{GH}\mathcal{G}_{m-s,b\lambda;q}^{(k,j)}(bx)\right)$$

$$\times\left(\sum_{s=0}^{n-m}\binom{n-m}{s}\left(a^jy\right)_{s,a^j\lambda}{}_{GH}\mathcal{G}_{n-m-s,a\lambda;q}^{(k,j)}(ax)\right)a^mb^{n-m}\frac{t^n}{n!}$$

and similarly

$$\Upsilon=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{m=0}^{n}\binom{n}{m}\left(\sum_{s=0}^{m}\binom{m}{s}\left(a^jy\right)_{s,a^j\lambda}{}_{GH}\mathcal{G}_{m-s,a\lambda;q}^{(k,j)}(ax)\right)$$

$$\times\left(\sum_{s=0}^{n-m}\binom{n-m}{s}\left(b^jy\right)_{s,b^j\lambda}{}_{GH}\mathcal{G}_{n-m-s,b\lambda;q}^{(k,j)}(bx)\right)a^{n-m}b^m\frac{t^n}{n!},$$

which gives the desired result (2.7).

CONCLUSION

In this paper, we have first considered the Gould-Hopper based fully degenerate type2 poly-Stirling polynomials of the first kind with a q parameter and have investigated some of their diverse basic identities and properties. In the same way, as mentioned polynomials, we have introduced the Gould-Hopper based fully degenerate type2 poly-Genocchi polynomials with a q parameter and provided some of their properties. Further, we have derived diverse relations and formulas for these polynomials, covering recurrence relations, symmetric property and implicit summation formulas.

REFERENCES

[1] S. Araci, E. Sen, and M. Acikgoz, Theorems on Genocchi polynomials of higher order arising from Genocchi basis, Taiwanese J. Math. Math. Sci., 18(2), 473–482.

[2] S. Araci, W.A Khan, M. Acikgoz, C. Ozel and P. Kumam, A new generaliztion of Apostol type Hermite-Genocchi polynomials and its applications, Springerplus, 5(2016), Art. ID 860.

[3] A. Bayad, Y. Hamahata, Polylogarithms and poly-Bernoulli polynomials, Kyushu J. Math., 65 (2011), 15-24.

[4] M. Cenkci, T. Komatsu, Poly-Bernoulli numbers and polynomials with a q parameter, J. Number Theory, 152 (2015), 38-54.

[5] Dolgy, D.V., Jang, L.C.: Some identities on the poly-Genocchi polynomials and numbers. Symmetry 12, 1007 (2020)

[6] U. Duran, M. Acikgoz, S. Araci, Hermite based poly-Bernoulli polynomials with a q-parameter, Adv. Studies Contemp. Math., 28 (2018), 285-296.

[7] U. Duran, P. N. Sadjang, On Gould-Hopper-based fully degenerate poly-Bernoulli polynomials with a q-parameter. Mathematics, 7, 2019, 121.

[8] Duran, U., Acikgoz, M. & Araci, S. Construction of the type 2 poly-Frobenius–Genocchi polynomials with their certain applications. Adv Differ Equ 2020, 432 (2020).

[9] Kim, T., Kim, D.S.: Degenerate polyexponential functions and degenerate Bell polynomials. J. Math. Anal. Appl. 487(2), 124017 (2020)

[10] Kim, D.S.; Kim, T. A note on polyexponential amd unipoly functions. Russ. J. Math. Phys. 2019, 26, 40-49.

[11] Kim, T., Kim, D.S., Kwon, J.K., Kim, H.Y.: A note on degenerate Genocchi and poly-Genocchi numbers and polynomials. J. Inequal. Appl. 2020, 110 (2020).

[12] T. Kim, Y.S. Jang and J.J. Seo, A note on poly-Genocchi numbers and polynomials, Appl. Math. Sci., 8 (2014), 4775-4781.

[13] B. Kurt, Y. Simsek, On the Hermite based Genocchi polynomials, Adv. Stud. Contemp. Math., 23 (2013), 13-17.

[14] B. Kurt, On the Hermite-Based Poly-Genocchi Polynomials with a q-Parameter. Turkish Journal of Analysis and Number Theory. Vol. 7, No. 6, 2019, pp 145-149.

[15] Negiz, E. Acikgoz, M, Duran, U. On the Gould-Hopper based fully degenerate Type2 poly-Bernoulli polynomials with a q-parameter, accepted for publication in J. Nonlinear Sci. Appl., 2022.

[16] M. A. Pathan, W. A. Khan, Some implicit summation formulas and symmetric identities for the generalized Hermite-Bernoulli polynomials. Mediterr. J. Math., 12 (2015) 679-695.

HERMITE-BELL BASED EULER POLYNOMIALS OF ORDER α

Uğur DURAN

Assoc. Prof. Dr., İskenderun Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Basic Sciences of Engineering, 31200, Hatay, Turkey

Mehmet AÇIKGÖZ

Prof. Dr., Gaziantep University, Faculty of Arts and Science, Department of Mathematics, 27400, Gaziantep, Turkey

ABSTRACT

In this study, we introduce Hermite-Bell based Euler polynomials of order and investigate multifarious correlations and formulas including some summation formulas and derivative properties. Also, we acquire diverse implicit summation formulas and symmetric identities for Hermite-Bell based Euler polynomials of order α. Moreover, we analyze some cases of the results.

Keywords: Hermite polynomials, Bell polynomials, Euler polynomials.

INTRODUCTION

Throughout this paper, the familiar symbols C, R, Z, N and N_0 are referred to the set of all complex numbers, the set of all real numbers, the set of all integers, the set of all natural numbers, and the set of all non-negative integers, respectively.

The Stirling polynomials $S_2\left(n,k:x\right)$ and numbers $S_2\left(n,k\right)$ of the second kind are given by the following exponential generating functions (*cf.* [3,4,6,8]):

$$\sum_{n=0}^{\infty}S_2\left(n,k:x\right)\frac{t^n}{n!}=\frac{\left(e^t-1\right)^k}{k!}e^{tx} \quad \text{and} \sum_{n=0}^{\infty}S_2\left(n,k\right)\frac{t^n}{n!}=\frac{\left(e^t-1\right)^k}{k!}. \tag{1.1}$$

In combinatorics, Stirling number of the second kind $S_2\left(n,k\right)$ counts the number of ways in which n distinguishible objects can be partitioned into k indistinguishable subsets when each subset has to contain at least one object. The Stirling numbers of the second kind can also be derived by the following recurrence relation for $\zeta\in\mathrm{N}_0$ (*cf.* [3,4,6,8]):

$$x^n=\sum_{k=0}^{n}S_2\left(n,k\right)\left(x\right)_k, \tag{1.2}$$

where $\left(x\right)_n=x(x-1)(x-2)\cdots(x-(n-1))$ for $n\in\mathrm{N}$ with $\left(x\right)_0=1$ (see [3,4,6-8,11]).

For each integer $k\in\mathrm{N}_0$, $S_k\left(n\right)=\sum_{l=0}^{n}l^k$ is named the sum of integer powers. The exponential generating function of $S_k\left(n\right)$ is as follows (*cf.* [3,4,6,11]):

$$\sum_{k=0}^{\infty}S_k\left(n\right)\frac{t^k}{k!}=\frac{e^{(n+1)t}-1}{e^t-1}. \tag{1.3}$$

The bivariate Bell polynomials are defined as follows:

$$\sum_{n=0}^{\infty} Bel_n(x;y)\frac{t^n}{n!} = e^{y\left(e^t-1\right)}e^{xt} \tag{1.4}$$

When $x=0$, $Bel_n(0;y) := Bel_n(y)$ called the classical Bell polynomials (also called exponential polynomials) given by means of the following generating function (*cf.* [1-4,6,8]):

$$\sum_{n=0}^{\infty} Bel_n(y)\frac{t^n}{n!} = e^{y\left(e^t-1\right)}. \tag{1.5}$$

The Bell numbers Bel_n are attained by taking $y=1$ in (1.5), that is $Bel_n(0;1) = Bel_n(1) := Bel_n$ and are given by the following exponential generating function:

$$\sum_{n=0}^{\infty} Bel_n\frac{t^n}{n!} = e^{\left(e^t-1\right)}. \tag{1.6}$$

The Bell polynomials considered by Bell [1] appear as a standard mathematical tool and arise in combinatorial analysis. Since the first consideration of the Bell polynomials, these polynomials have been intensely investigated and studied by several mathematicians, *cf.* [1-4,6,8] and see also the references cited therein.

The usual Bell polynomials and Stirling numbers of the second kind satisfy the following relation (*cf.* [3,8]):

$$Bel_n(y) = \sum_{m=0}^{n} S_2(n,m)\,y^m. \tag{1.7}$$

The Euler polynomials $E_n^{(\alpha)}(x)$ of order α are defined as follows (*cf.* [6,7,9,10,12]):

$$\sum_{n=0}^{\infty} E_n^{(\alpha)}(x)\frac{t^n}{n!} = \left(\frac{2}{e^t+1}\right)^{\alpha} e^{xt} \quad \left(|t|<\pi\right). \tag{1.8}$$

Setting $x=0$ in (1.8), we get $E_n^{(\alpha)}(0) := E_n^{(\alpha)}$ known as the Euler numbers of order α. We also note that when $\alpha=1$ in (1.8), the polynomials $E_n^{(\alpha)}(x)$ and numbers $E_n^{(\alpha)}$ reduce to the classical Euler polynomials $E_n(x)$ and numbers E_n.

The Hermite polynomials $H_n(x,y)$ [4,5,9,11] are defined by

$$H_n(x,y) = n!\sum_{r=0}^{[\frac{n}{2}]} \frac{y^r x^{n-2r}}{r!(n-2r)!}. \tag{1.9}$$

It is easily seen from (1.9) that

$$H_n(x,0) = x^n.$$

The generating function for Hermite polynomials $H_n(x,y)$ are given by:

$$e^{xt+yt^2} = \sum_{n=0}^{\infty} H_n(x,y)\frac{t^n}{n!}. \tag{1.10}$$

The Hermite-Bell mixed polynomials are defined by [4]:

$$\sum_{n=0}^{\infty} HB_n(x,y,z)\frac{t^n}{n!} = e^{xt+yx^2+z\left(e^t-1\right)}, \tag{1.11}$$

which reduce to usual Hermite polynomials (1.10) when $z=0$ and familiar Bell polynomials (1.5) when $y=0$.

Here is the definition of the Hermite-Bell based Stirling polynomials of the second kind as

follows [4].
The Hermite-Bell based Stirling polynomials of the second kind are introduced by the following generating function:

$$\sum_{n=0}^{\infty} {}_{HB}S_2\left(n,k:x,y,z\right)\frac{t^n}{n!}=\frac{\left(e^t-1\right)^k}{k!}e^{xt+yx^2+z\left(e^t-1\right)}. \tag{1.12}$$

The Hermite-Bell based Bernoulli polynomials of order α are defined by the following exponential generating function [4]:

$$\sum_{n=0}^{\infty} {}_{HB}B_n^{(\alpha)}\left(x;y\right)\frac{t^n}{n!}=\left(\frac{t}{e^t-1}\right)^{\alpha} e^{xt+yt^2+z\left(e^t-1\right)}.$$

In this study, we consider Hermite-Bell based Euler polynomials of order α and investigate multifarious correlations and formulas including some summation formulas and derivative properties. Also, we acquire diverse implicit summation formulas and symmetric identities for Hermite-Bell based Euler polynomials of order α. Moreover, we analyze some special cases of the results.

MAIN RESULTS

In this section, we introduce Hermite-Bell based Euler polynomials of order α and investigate multifarious correlations and formulas including summation formulas, derivation rules, and correlations with the Hermite-Bell based Stirling numbers of the second kind.
We now introduce Hermite-Bell based Euler polynomials of order α as follows.

Definition 1 *The Hermite-Bell based Euler polynomials of order α are defined by the following exponential generating function:*

$$\sum_{n=0}^{\infty} {}_{HB}E_n^{(\alpha)}\left(x;y\right)\frac{t^n}{n!}=\left(\frac{2}{e^t+1}\right)^{\alpha} e^{xt+yt^2+z\left(e^t-1\right)} \tag{2.1}$$

Some special cases of the Hermite-Bell based Euler polynomials of order α are analyzed below.
Remark 1 *In the special case $x = 0$ in (2.1), we acquire the extended Bell-Euler polynomials of order α, which are also new extensions of the Euler numbers of order α in (1.8), as follows:*

$$\sum_{n=0}^{\infty} {}_{HB}E_n^{(\alpha)}\left(y,z\right)\frac{t^n}{n!}=\left(\frac{2}{e^t+1}\right)^{\alpha} e^{yt^2+z\left(e^t-1\right)}. \tag{2.2}$$

Remark 2 *In the special case $x = 0$ in (2.1), we acquire Bell-Euler polynomials ${}_{HB}B_n^{(\alpha)}\left(y\right)$ of order, cf. [6], as follows:*

$$\sum_{n=0}^{\infty} {}_{Bel}E_n^{(\alpha)}\left(z\right)\frac{t^n}{n!}=\left(\frac{2}{e^t+1}\right)^{\alpha} e^{z\left(e^t-1\right)}.$$

We also note that

$${}_{HB}E_n^{(1)}\left(x;y,z\right):={}_{HB}E_n\left(x;y,z\right)$$

which we call the Hermite-Bell based Euler polynomials.
We now perform to derive some properties of the Hermite-Bell based Euler polynomials of order α and we provide the following theorems without their proofs that can be done by using (2.1) and series manipulation methods.

Theorem 1 *Each of the following summation formulae*

$$ {}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x;y,z) = \sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}E_k^{(\alpha)}HB_{n-k}(x,y,z) \tag{2.3}$$

$$ {}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x;y,z) = \sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}E_k^{(\alpha)}(x;y)\,Bel_{n-k}(z) \tag{2.4}$$

$$ {}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x;y,z) = \sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}\ {}_{HB}E_k^{(\alpha)}(y,z)\,x^{n-k} \tag{2.5}$$

hold for $n \in \mathrm{N}_0$.

We provide an implicit summation formula for the Hermite-Bell based Euler polynomials by the following theorem.

Theorem 2 *The following relationship*

$$ {}_{HB}E_n^{(\alpha_1+\alpha_2)}(x_1+x_2;y_1+y_2,z_1+z_2) = \sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}\ {}_{HB}E_k^{(\alpha_1)}(x_1;y_1,z_1)\,{}_{HB}E_{n-k}^{(\alpha_2)}(x_2;y_2,z_1) \tag{2.6}$$

is valid for $n \in \mathrm{N}_0$.
One of the special cases of Theorem 2 is given below:

$$ {}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x+1;y,z) = \sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}\ {}_{HB}E_k^{(\alpha)}(x;y,z), \tag{2.7}$$

which is a generalization of the well-known formula for usual Euler polynomials given by

$$ E_n(x+1) = \sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}E_k(x) \ \text{(cf.[10,12])}.$$

We now provide derivative operator properties for the polynomials ${}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x;y,z)$ as follows.

Theorem 3 *The difference operator formulas for the Hermite-Bell based Euler polynomials*

$$ \frac{\partial}{\partial x}\ {}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x;y,z) = n\,{}_{HB}E_{n-1}^{(\alpha)}(x;y) \tag{2.8}$$

and

$$ \frac{\partial}{\partial z}\ {}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x;y,z) = {}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x;y,z) - {}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x+1;y,z). \tag{2.9}$$

hold for $n \in \mathrm{N}$.

A recurrence relation for the Hermite-Bell based Euler polynomials is given by the following theorem.

Theorem 4 *The following summation formula*

$$ HB_n(x;y,z) = \frac{{}_{HB}E_n(x+1;y,z) + {}_{HB}E_n(x;y,z)}{2} = \frac{1}{2}\sum_{k=0}^{n-1}\binom{n}{k}\ {}_{HB}E_k^{(\alpha)}(x;y,z) + \ {}_{HB}E_n(x;y,z) \tag{2.10}$$

holds for $n \in \mathrm{N}_0$.

Remark 3 *The result (2.10) is an extension of the well-known formula for Bernoulli polynomials given by*

$$x^n = \frac{E_n(x+1)+E_n(x)}{2} \quad \text{(cf.[12])}.$$

An explicit formula for the Hermite-Bell based Euler polynomials is given by the following theorem.

Theorem 5 *The following explicit formula*

$${}_{HB}E_n(x;y,z) = 2\sum_{k=0}^{\infty}\sum_{l=0}^{k-1} y^k \binom{k-1}{l} H_n(l+x,y)$$

holds for $n \in \mathrm{N}_0$.

Here, we present the following theorem.

Theorem 6 *The following correlation*

$${}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x;y,z) = \sum_{l=0}^{n}\sum_{k=0}^{\infty}\binom{n}{l}(x)_k\, S_2(l,k)\, {}_{HB}E_{n-l}^{(\alpha)}(y,z)$$

holds for non-negative integers n.

By means of Definition 1 and, using (1.1) and (2.2), we obtain

$$\begin{aligned}
&\sum_{n=0}^{\infty} {}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x;y)\frac{t^n}{n!} \\
&= \frac{2^\alpha}{\left(e^t+1\right)^\alpha} e^{yt^2+z\left(e^t-1\right)}\left(e^t-1+1\right)^x \\
&= \frac{2^\alpha}{\left(e^t+1\right)^\alpha} e^{yt^2+z\left(e^t-1\right)}\sum_{k=0}^{\infty}(x)_k \frac{\left(e^t-1\right)^k}{k!} \\
&= \sum_{n=0}^{\infty}\sum_{l=0}^{n}\sum_{k=0}^{\infty}\binom{n}{l}(x)_k\, S_2(l,k)\ {}_{HB}E_{n-l}^{(\alpha)}(y,z)\frac{t^n}{n!}
\end{aligned}$$

which gives the asserted result.

Here, we present the following theorem including the Hermite-Bell based Euler polynomials and the Stirling polynomials of the second kind.

Theorem 7 *The following correlation*

$${}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x;y,z) = \sum_{l=0}^{n}\sum_{k=0}^{l}\binom{n}{l} z^k S_2(l,k)\ {}_{H}E_{n-l}^{(\alpha)}(x,y) \tag{2.11}$$

holds for non-negative integers n.

A correlation including the Hermite-Bell based Euler polynomials of order α and the Hermite-Bell based Stirling polynomials of the second kind is stated below.

Theorem 8 *The following summation formula*

$${}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x_1+x_2;y_1+y_2,z_1+z_2) = \sum_{l=0}^{n}\sum_{k=0}^{l}\binom{n}{l} z_2^k\ {}_{H}S_2(l,k:x_2,y_2)\ {}_{HB}E_n^{(\alpha)}(x_1;y_1,z_1) \tag{2.12}$$

holds for non-negative integers k and n with $n \geq k$.

Recently, implicit summation formulas and symmetric identities for special polynomials have been studied by some mathematicians, *cf.* [3-5,11] and see the references cited therein. Now, we investigate some implicit summation formula and symmetric identities for Hermite-Bell

based Euler polynomials of order α.
We note that the following series manipulation formulas hold (*cf.* [5,11]):

$$\sum_{N=0}^{\infty} f(N)\frac{(x+y)^N}{N!} = \sum_{n,m=0}^{\infty} f(n+m)\frac{x^n}{n!}\frac{y^m}{m!} \tag{2.13}$$

and

$$\sum_{k,l=0}^{\infty} A(l,k) = \sum_{k=0}^{\infty}\sum_{l=0}^{k} A(l,k-l). \tag{2.14}$$

We give the following theorem.
Theorem 9 *The following implicit summation formula*

$${}_{HB}E_{k+l}^{(\alpha)}(x;y,z) = \sum_{n,m=0}^{k,l}\binom{k}{n}\binom{l}{m}(x-\omega)^{n+m}\,{}_{HB}E_{k+l-n-m}^{(\alpha)}(\omega;y,z) \tag{2.15}$$

holds.
Proof. Upon setting t by $t+u$ in (2.1), we derive

$$\left(\frac{2}{e^{t+u}+1}\right)^{\alpha} e^{y(t+u)^2+z\left(e^{t+u}-1\right)} = e^{-\omega(t+u)}\sum_{k,l=0}^{\infty}{}_{HB}E_{k+l}^{(\alpha)}(\omega;y,z)\frac{t^k}{k!}\frac{u^l}{l!}.$$

Again replacing ω by x in the last equation, and using (2.13), we get

$$e^{-x(t+u)}\sum_{k,l=0}^{\infty}{}_{HB}E_{k+l}^{(\alpha)}(x;y,z)\frac{t^k}{k!}\frac{u^l}{l!} = \left(\frac{2}{e^{t+u}+1}\right)^{\alpha} e^{y(t+u)^2+z\left(e^{t+u}-1\right)}$$

By the last two equations, we obtain

$$\sum_{k,l=0}^{\infty}{}_{HB}E_{k+l}^{(\alpha)}(x;y,z)\frac{t^k}{k!}\frac{u^l}{l!} = e^{(x-\omega)(t+u)}\sum_{k,l=0}^{\infty}{}_{HB}E_{k+l}^{(\alpha)}(\omega;y,z)\frac{t^k}{k!}\frac{u^l}{l!},$$

which yield

$$\sum_{k,l=0}^{\infty}{}_{HB}E_{k+l}^{(\alpha)}(x;y,z)\frac{t^k}{k!}\frac{u^l}{l!} = \sum_{n,m=0}^{\infty}(x-\omega)^{n+m}\frac{t^n}{n!}\frac{u^m}{m!}\sum_{k,l=0}^{\infty}{}_{HB}E_{k+l}^{(\alpha)}(\omega;y,z)\frac{t^k}{k!}\frac{u^l}{l!}.$$

Utilizing (2.14), we acquire

$$\sum_{k,l=0}^{\infty}{}_{HB}E_{k+l}^{(\alpha)}(x;y,z)\frac{t^k}{k!}\frac{u^l}{l!} = \sum_{k,l=0}^{\infty}\sum_{n,m=0}^{k,l}\frac{(x-\omega)^{n+m}\,{}_{HB}E_{k+l-n-m}^{(\alpha)}(\omega;y,z)}{n!m!(k-l)!(l-m)!}t^k u^l,$$

which implies the asserted result (2.15).
Corollary 1 *Letting $k=0$ in (2.15), the following implicit summation formula holds:*

$${}_{HB}E_{l}^{(\alpha)}(x;y,z) = \sum_{m=0}^{l}\binom{l}{m}(x-\omega)^{m}\,{}_{HB}E_{l-m}^{(\alpha)}(\omega;y,z).$$

Corollary 2 *Upon setting $k=0$ and replacing x by $x+z$ in (2.15), we attain*

$${}_{HB}E_{l}^{(\alpha)}(x+\omega;y,z) = \sum_{m=0}^{l}\binom{l}{m}x^{m}\,{}_{HB}E_{l-m}^{(\alpha)}(\omega;y,z).$$

Now, we give the following theorem.
Theorem 10 *The following symmetric identity*

$$\sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}\,{}_{HB}E_{n-k}^{(\alpha)}(bx;y,z)\,{}_{HB}E_{k}^{(\alpha)}(ax;y,z)a^{n-k}b^{k} = \sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}\,{}_{HB}E_{k}^{(\alpha)}(bx;y,z)\,{}_{HB}E_{n-k}^{(\alpha)}(ax;y,z)a^{k}b^{n-k} \tag{2.16}$$

holds for $a,b\in\mathrm{R}$ and $n\geq 0$.
Proof. Let

$$\Upsilon=\left(\frac{4}{\left(e^{at}+1\right)\left(e^{bt}-1\right)}\right)^{\alpha} e^{2abxt+y(at)^2+y(bt)^2+z\left(e^{at}-1\right)+z\left(e^{bt}-1\right)}.$$

Then, the expression for Υ is symmetric in a and b, and we derive the following two expansions of Υ:

$$\begin{aligned}\Upsilon&=\sum_{n=0}^{\infty}{}_{HB}E_n^{(\alpha)}(bx;y,z)\frac{(at)^n}{n!}\sum_{n=0}^{\infty}{}_{HB}E_n^{(\alpha)}(ax;y,z)\frac{(bt)^n}{n!}\\&=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}{}_{HB}E_{n-k}^{(\alpha)}(bx;y,z)\ {}_{HB}E_k^{(\alpha)}(ax;y,z)a^{n-k}b^k\frac{t^n}{n!}\end{aligned}$$

and similarly

$$\Upsilon=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}{}_{HB}E_k^{(\alpha)}(bx;y,z)_{HB}E_{n-k}^{(\alpha)}(ax;y,z)a^kb^{n-k}\frac{t^n}{n!},$$

which gives the desired result (2.16).

Here is another symmetric identity for ${}_{HB}B_n^{(\alpha)}(x;y,z)$ as follows.

Theorem 11 *Let $a,b\in\mathrm{R}$ and $n\geq 0$. Then the following identity holds:*

$$\begin{aligned}&\sum_{k=0}^{n}\sum_{i=0}^{a-1}\sum_{j=0}^{b-1}\binom{n}{k}(-1)^{i+j}{}_{HB}E_k^{(\alpha)}\left(i+\frac{b}{a}j+bx_1;y,z\right)\ {}_{HB}E_{n-k}^{(\alpha)}(ax_2;y,z)a^kb^{n-k}\\&=\sum_{k=0}^{n}\sum_{i=0}^{a-1}\sum_{j=0}^{b-1}\binom{n}{k}(-1)^{i+j}{}_{HB}E_k^{(\alpha)}\left(\frac{a}{b}i+j+ax_2;y,z\right)\ {}_{HB}E_{n-k}^{(\alpha)}(bx_1;y,z)b^ka^{n-k}.\end{aligned}\tag{2.17}$$

Proof. Let

$$\begin{aligned}\Psi&=\frac{2^{2\alpha}}{\left(e^{at}+1\right)^{\alpha+1}\left(e^{bt}+1\right)^{\alpha+1}}\left(e^{abt}+1\right)^2e^{ab\left(x_1+x_2\right)t+y(at)^2+y(bt)^2+z\left(e^{at}-1\right)+z\left(e^{bt}-1\right)}\\&=\left(\frac{2}{e^{at}+1}\right)^{\alpha}\left(\frac{e^{abt}+1}{e^{at}+1}\right)e^{abx_1t+y(at)^2+z\left(e^{at}-1\right)}\left(\frac{2}{e^{bt}+1}\right)^{\alpha}\left(\frac{e^{abt}+1}{e^{bt}+1}\right)e^{abx_2t+y(bt)^2+z\left(e^{bt}-1\right)}.\end{aligned}\tag{2.18}$$

By (2.1), the formula (2.18) can be expanded as follows

$$\begin{aligned}\Psi&=\left(\frac{2}{e^{at}+1}\right)^{\alpha}e^{abx_1t+y(at)^2+z\left(e^{at}-1\right)}\sum_{i=0}^{a-1}(-1)^ie^{ati}\left(\frac{2}{e^{bt}+1}\right)^{\alpha}e^{abx_2t+y(bt)^2+z\left(e^{bt}-1\right)}\sum_{j=0}^{b-1}(-1)^je^{btj}\\&=\sum_{i=0}^{a-1}\sum_{j=0}^{b-1}(-1)^{i+j}\left(\frac{2}{e^{at}+1}\right)^{\alpha}e^{\left(i+\frac{b}{a}j+bx_1\right)at+y(at)^2+z\left(e^{at}-1\right)}\left(\frac{2}{e^{bt}+1}\right)^{\alpha}e^{abx_2t+y(bt)^2+z\left(e^{bt}-1\right)}\\&=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{k=0}^{n}\sum_{i=0}^{a-1}\sum_{j=0}^{b-1}\binom{n}{k}(-1)^{i+j}{}_{HB}E_k^{(\alpha)}\left(i+\frac{b}{a}j+bx_1;y,z\right)\ {}_{HB}E_{n-k}^{(\alpha)}(ax_2;y,z)a^kb^{n-k}\frac{t^n}{n!}\end{aligned}$$

and similarly,

$$\Psi=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{k=0}^{n}\sum_{i=0}^{a-1}\sum_{j=0}^{b-1}\binom{n}{k}(-1)^{i+j}{}_{HB}E_k^{(\alpha)}\left(\frac{a}{b}i+j+ax_2;x\right)\ {}_{HB}E_{n-k}^{(\alpha)}(bx_1;x)a^{n-k}b^k\frac{t^n}{n!},$$

which means the claimed result (2.17).

Lastly, we provide the following symmetric identity.

Theorem 12 *The following symmetric identity*

$$\sum_{k=0}^{n}\sum_{i=0}^{b-1}\binom{n}{k}(-1)^{i}{}_{HB}E_{k}^{(\alpha)}\left(i+bx_{1};y,z\right){}_{HB}E_{n-k}^{(\alpha+1)}\left(ax_{2};y,z\right)a^{n-k}b^{k}$$
$$=\sum_{k=0}^{n}\sum_{i=0}^{a-1}\binom{n}{k}(-1)^{i}{}_{HB}E_{k}^{(\alpha)}\left(i+ax_{1};y,z\right){}_{HB}E_{n-k}^{(\alpha+1)}\left(bx_{2};y,z\right)b^{n-k}a^{k} \qquad (2.19)$$

holds for $a,b\in\mathrm{Z}$ and $n\geq 0$.

Proof. Let

$$\Omega=\frac{\left(4\right)^{\alpha+1}}{\left(e^{at}+1\right)^{\alpha+1}\left(e^{bt}+1\right)^{\alpha+1}}\left(e^{abt}+1\right)e^{ab\left(x_{1}+x_{2}\right)t+y(at)^{2}+y(bt)^{2}+z\left(e^{at}-1\right)+z\left(e^{bt}-1\right)}.$$

By (1.3) and (2.1), we observe that

$$\Omega=2\left(\frac{e^{abt}+1}{e^{at}+1}\right)\left(\frac{2}{e^{at}+1}\right)^{\alpha}e^{abx_{1}t+y(at)^{2}+z\left(e^{at}-1\right)}\left(\frac{2}{e^{bt}+1}\right)^{\alpha+1}e^{abx_{2}t+y(bt)^{2}+z\left(e^{bt}-1\right)}$$
$$=2\sum_{i=0}^{b-1}(-1)^{i}e^{ati}\left(\frac{2}{e^{at}+1}\right)^{\alpha}e^{abx_{1}t+y(at)^{2}+z\left(e^{at}-1\right)}\left(\frac{2}{e^{bt}+1}\right)^{\alpha+1}e^{abx_{2}t+y(bt)^{2}+z\left(e^{bt}-1\right)}$$
$$=2\sum_{i=0}^{b-1}(-1)^{i}\sum_{n=0}^{\infty}{}_{HB}E_{n}^{(\alpha)}\left(i+bx_{1};y,z\right)\frac{\left(at\right)^{n}}{n!}\sum_{n=0}^{\infty}{}_{HB}E_{n}^{(\alpha+1)}\left(ax_{2};y,z\right)\frac{\left(bt\right)^{n}}{n!}$$
$$=2\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{k=0}^{n}\sum_{i=0}^{b-1}\binom{n}{k}(-1)^{i}{}_{HB}E_{k}^{(\alpha)}\left(i+bx_{1};y,z\right)_{HB}E_{n-k}^{(\alpha+1)}\left(ax_{2};y,z\right)a^{n-k}b^{k}\frac{t^{n}}{n!}$$

and also

$$\Omega=2\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{k=0}^{n}\sum_{i=0}^{a-1}\binom{n}{k}(-1)^{i}{}_{HB}E_{k}^{(\alpha)}\left(i+ax_{1};y,z\right)_{HB}E_{n-k}^{(\alpha+1)}\left(bx_{2};y,z\right)b^{n-k}a^{k}\frac{t^{n}}{n!},$$

which imply the claimed result (2.19).

CONCLUSION

In the present study, we have considered Hermite-Bell based Euler polynomials of order α and investigated multifarious correlations and formulas including some summation formulas and derivative properties. Also, we have acquired diverse implicit summation formulas and symmetric identities for Hermite-Bell based Euler polynomials of order α. Moreover, we have analyzed some special cases of the results. The results obtained in this paper are generalizations of the many earlier results, some of which are involved related references in [1-12]. For future directions, we will consider that the polynomials introduced in this paper can be examined within the context of monomiality principle and umbral calculus to have alternative ways of deriving our results.

REFERENCES

[1] E.T. Bell, Exponential polynomials. Ann. Math. 35 (1934) 258-277.
[2] L. Carlitz, Some remarks on the Bell numbers. Fibonacci Quart. 18 (1980) 66-73.

[3] U. Duran, S. Araci, M. Acikgoz, Bell-Based Bernoulli Polynomials with Applications. Axioms 2021, 10, 29.
[4] U. Duran, M. Acikgoz, International Conference on Applied Mathematics in Engineering (ICAME-2021), September 1-3, 2021, Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, "Hermite-Bell Based Bernoulli Polynomials".
[5] S. Khan, M.A. Pathan, N.A.M. Hassan, G. Yasmin, Implicit summation formulae for Hermite and related polynomials, J. Math. Anal. Appl. 344 (2008) 408-416.
[6] N. Khan, S. Husain, Analysis of Bell based Euler polynomials and their application, arXiv:2104.09129v1 [math.NT].
[7] Kim, D.S.; Kim, T.; Ryoo, C.S. Generalized type 2 degenerate Euler numbers. Adv. Stud. Contemp. Math. Kyungshang 2020, 30, 165-169.
[8] T. Kim, D. S. Kim, G.-W. Jang, L.-C Jang, Degenerate ordered Bell numbers and polynomials associated with umbral calculus, Journal of Nonlinear Sciences and Applications, 10 (2017), no. 10, 5142–5155.
[9] Kurt, B. Notes on the Hermite-based poly-Euler polynomials with a q-parameter. Notes on Number Theory and Discrete Mathematics, 26 (3), 2020, 74-82.
[10] Q.-M. Luo, F. Qi and L. Debnath, Generalizations of Euler numbers and polynomials, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences 61 (2003), 3893-3901.
[11] M.A. Pathan, W.A. Khan, Some implicit summation formulas and symmetric identities for the generalized Hermite-Bernoulli polynomials, Mediterr. J. Math. 12 (2015), 679-695.
[12] H.M. Srivastava, A. Pinter, Remarks on some relationships between the Bernoulli and Euler polynomials, Appl. Math. Lett. 17 (2004), 375-380.

ÖĞRETMENLİK MESLEK KANUNU DÜZENLEMELERİNE İLİŞKİN ÖĞRETMENLERİN BEKLENTİLERİ NELERDİR?

WHAT ARE TEACHERS' EXPECTATIONS ABOUT TEACHING PROFESSIONAL LAW REGULATIONS?

Gökhan TAŞKIN

Ph.D. Student., İnönü University, Institute of Educational Sciences, Department of Science Education.

ORCID NO: 0000-0003-1858-7084

Gökhan AKSOY

Prof. Dr., İnönü University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education.

ORCID NO: 0000-0002-2822-9419

ÖZET

Öğretmenlik Meslek Kanunu, Türkiye Cumhuriyeti tarihinde öğretmenlik mesleği ile ilgili düzenlenen ilk özel kanundur. Kanun, 14 Şubat 2022 tarihinde resmi gazetede yayımlanmıştır. Düzenlenen meslek kanunu ile ilgili yapılan düzenlemeler ile ilgili kamuoyu tartışmalar devam etmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı 2022 yılında yayımlanan öğretmenlik mesleki kanununa ilişkin öğretmenlerin beklentilerini ortaya koymaktır. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden çoklu durum çalışma desenine göre tasarlanmıştır. Çalışmanın çalışma grubunu, maksimum çeşitlilik örneklem yöntemi ile seçilmiş 14 öğretmen oluşmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışmada veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenler sözleşmeli öğretmenliğin kaldırılmasını, uzman öğretmenlik ve başöğretmenlik için istenilen mesleki kıdemin kısaltılmasını beklemktedirler. Katılımcılar öğretmenlik meslek kanunu düzenlemesinin adaletsizlik oluşturacağını belirtmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmenlik meslek kanununun yeniden düzenlenmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Öğretmenlik Meslek Kanunu, Beklentiler, İçerik Analizi

ABSTRACT

The Teaching Profession Law is the first private law on the teaching profession in the history of the Republic of Turkey. The law was published in the Official Gazette on February 14, 2022. Public debates about the regulations made regarding the regulated professional law continue. In this direction, the aim of the study is to reveal the expectations of teachers regarding the teaching profession law published in 2022. The study was designed according to the multiple case study pattern, which is one of the qualitative research methods. The study group of the study consists of 14 teachers selected by the maximum diversity sampling method. A semi-structured interview form was used as a data collection tool in the study. In

the study, the data were analyzed with content analysis. According to the findings obtained from the study, teachers expect contract teaching to be abolished and the professional seniority required for specialist teaching and head teacher to be shortened. Participants stated that the regulation of the teaching profession law would create injustice. According to the results obtained from the study, it is recommended to reorganize the teaching profession law.

Keywords: Teaching Profession Law, Expectations, Content Analysis

GİRİŞ

Türkiye'de öğretmenlik mesleğinin tanımı ilk olarak 14/6/1973 tarihinde kabul edilen ve 24/6/1973 tarihinde resmi gazetede yayınlanan ve Türk Milli Eğitiminin genel amacını kapsayan 1739 Milli Eğitim Temel Kanunu'nda yapılmıştır. Kanunda ''öğretmenlik eğitim öğretim ve yönetim hizmetleri görevlerini üzerine alan özel ihtisas mesleği'' olarak tanımlanmıştır. Ancak öğretmenliğin özlük hakları 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu kapsamında ele alınmaktadır. Öğretmenlik mesleğine ilişkin özel kanun ise 14 Şubat 2022 tarihinde yayınlanan 7354 Sayılı Öğretmenlik Meslek Kanunu'dur. Öğretmenlik meslek kanunun düzenlemesinde kariyer basamakkları düzenlemesine ayrıntılı bir şekilde yer verilmiştir. Kanundaki kariyer basamağı düzenlemesine ilişkin düzenlemeler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Düzenleme	**7354 Sayılı Öğretmenlik Meslek Kanunu**
Kariyer Basamakları	Öğretmen Uzman Öğretmen Baş Öğretmen
Yazılı Sınava Girme Şartları (Uzman Öğretmenlik)	On yıl hizmet süresi (yöneticilik ve adaylık süreci dâhil) Uzman öğretmenlik eğitim programı (180 Saat) Kademenin durdurulması cezası almamış (ya da özlük dosyasından cezası silinenler Mesleki gelişim alanlarında öngörülen çalışmaları tamamlama
Yazılı Sınava Girme Şartları (Başöğretmenlik)	On yıl uzman öğretmenlik hizmet süresi Başöğretmenlik eğitim programı (240 Saat) Kademenin durdurulması cezası almamış (ya da özlük dosyasından cezası silinenler) Mesleki gelişim alanlarında öngörülen çalışmaları tamamlama
Değerlendirme (100 puan)	Sınav Puanı (%100)
Ölçüt	70 puan

Tablo 1'de görüldüğü üzere öğretmenlik meslek kanunu kariyer planlaması düzenlemesinde öğretmenlik mesleği üç tür kariyer basamağına ayrılmıştır. Öğretmenlerin uzman öğretmenlik ve başöğretmenlik yazılı sınava girme şartı bulunmaktadır. Öğretmenler yazılı sınava girmek

için uzman öğretmenlik ve başöğretmenlik eğitim programlarını tamamlamış olmak, kademenin durdurulması cezası almamış olmak şartlarınıtaşımış olması gerekir.

Öğretmenlik meslek kanunu Cumhuriyet tarihinde öğretmenlik mesleğine yönelik düzenlenen ilk kanundur. Kanunun paydaşların beklentilerini karşılayıp karşılamadığının ortaya çıkması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı 2022 yılında yayımlanan öğretmenlik mesleki kanununa ilişkin öğretmenlerin beklentilerini ortaya koymaktır. Öğretmenlik meslek kanunundan öğretmenlerin mevcut düzenlemelere ilişkin beklentilerini ve kanununda yer almayan düzenlemelere ilişkin beklentilerini ortaya koymak araştırmanın önemini ortaya koymaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden iç içe geçmiş çoklu durum çalışma desenine göre tasarlanmıştır. Bu desen türünde bir öncekine benzer bir biçimde birden fazla durum söz konusudur. Ancak ele alınan veya araştırmaya dâhil edilen her bir durum, kendi içinde çeşitli alt birimlere ayrılarak çalışılabilir. Bu yolla durumlar arasında bir karşılaştırma yapmak mümkündür (Şimşek &Yıldırım, 2018)

Çalışma Grubu

Çalışmanın grubunu 2021-2022 eğitim öğretim yılında görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Çalışma grubu maksimum çeşitlilik örneklem türü kullanılmıştır. Çalışmada örneklemden katılımcılar seçilirken eğitim durumu, okul yöneticiliği, görev yeri, branş, mesleki kıdem değişkenlerinin çeşitlilik oluşturacak şekilde seçimi yapılmıştır. Çalışma grubuna ait demografik bilgiler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. *Çalışma grubunun demografik özellikleri*

	Eğitim Durumu	**Yöneticilik**	**Görev Yeri**	**Branş**	**Mesleki Kıdem**
Ö1	Lisans	Hayır	İl	Fen Bilimleri	21 yıl
Ö2	Lisans	Hayır	İlçe	Matematik	14 yıl
Ö3	Y.Lisans	Hayır	İlçe	Türkçe	8 yıl
Ö4	Lisans	Hayır	İlçe	Din Kültürü	13 yıl
Ö5	Lisans	Hayır	Köy	Sosyal Bilgiler	4 yıl
Ö6	Lisans	Evet	İlçe	Fen Bilimleri	9 yıl
Ö7	Doktora	Hayır	İl	Matematik	11 yıl
Ö8	Lisans	Evet	İlçe	Rehberlik	3 yıl
Ö9	Lisans	Evet	İlçe	Özel Eğitim	4 yıl

Ö10	Lisans	Hayır	Köy	Sınıf Öğretmenliği	2 yıl
Ö11	Lisans	Evet	Köy	Sınıf Öğretmenliği	9 yıl
Ö12	Lisans	Hayır	İl	Sınıf Öğretmenliği	17 yıl
Ö13	Y.Lisans	Hayır	İlçe	Matematik	7 yıl
Ö14	Lisans	Hayır	İlçe	İngilizce	4 yıl

Veri Toplama Araçları

Öğretmen meslek kanunu hakkında öğretmenlerin beklentilerini almak için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun hazırlanması aşamasında öğretmenlik meslek kanunu incelenmiş ve hedef kitle ile ön görüşmeler yapılmış ve görüşme için taslak bir form oluşturulmuştur. Görüşmelerde katılımcılara öğretmenlik meslek kanununa ilişkin şu sorular sorulmuştur:

1.Size göre kariyer basamakları ile ilgili nasıl bir düzenleme yapılmalıdır?

2. Hangi düzenlemelerin kaldırılmasını veya revize edilmesini önerirsiniz?

3.Kariyer basamakları ile ilgili yapılan düzenlemeler beklentilerinizi karşıladı mı? Hayırsa niçin?

Veri Analizi

Araştırmanın nitel kısmında çalışmanın inandırıcılığını artırmak amacıyla öğretmenler ile öğretmenlik meslek kanunu hakkında derinlemesine görüşmeler yapılmış ve görüşler teyit edilmiştir. Görüşmelerden elde edilen verilere içerik analizi yapılmıştır. Çalışmada nitel kısmının aktarılabilirliği ise katılımcı çeşitliliği ve ayrıntılı olarak betimleme ile sağlanmıştır. Ayrıntılı betimlemenin bir gereği olarak bulgular kodlama ve kaynak sayıları belirtilerek grafik ve şekiller haline getirilmiştir. İçerik analizi kapsamında ilk önce veriler kodlanmış, kodlanan veriler aracılığıyla temalar elde edilmiş ve temalar ve kodlar düzenlenmiştir sonra elde edilen bulgular tanımlanmış ve yorum yapılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Analiz sürecinde elde edilen kod ve temalar her iki araştırmacı tarafından karşılaştırılarak tutarlılık sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca yapılan kodlamalar ve oluşturulan temalar tutarlılık incelemesi yapılmak üzere iki uzmana gönderilmiştir. Yapılan analizler incelendiğinde, iki kişinin yaptığı 31 kod ve tema analizden 26'inin aynı olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın güvenilirlik hesaplaması ise Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenirlik formülüne göre; Uzlaşma Yüzdesi = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)x100 formülü ile yapılmıştır. Görüş birliğine %81 oranında görüş birliğine varılmıştır. Alınan dönütler doğrultusunda kodlamalar düzenlenmiştir. Araştırmada katılımcıların gerçek isimleri kullanılmamış ''Ö'' şeklinde kodlanmıştır.

BULGULAR

Katılımcılara öğretmenlik meslek kanunu ile ilgili beklentilerine yönelik ilk olarak ‘*’Size göre Öğretmenlik Meslek Kanunu’nda öncelikli hangi konular üzerinde düzenlemeler yapılması gerekmektedir?*’’ sorusu yöneltilmiştir. Konu ile ilgili elde edilen bulgular kod ve temalar halinde Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 3. *Öğretmenlik Meslek Kanunda üzerinde durulması gereken düzenlemeler*

Tema	Kod	
Kanunda Olmayan Düzenlemeler	Sözleşmeli öğretmenliğin kaldırılmalı	Ö1, Ö4, Ö7
	Aile Birliğinin Sağlanması	Ö10, Ö14
	Ekonomik düzenlemeler yapılmalı	Ö3, Ö5, Ö8 Ö9, Ö11
	Engellilere yönelik (pozitif ayrımcılık)	Ö7
	Öğretmene şiddete yönelik yaptırımlar	Ö1,Ö2,Ö3 Ö9,Ö13
	Kazanılan tazminatların emeklilikte de yansıtılmalı	Ö14
	Yıpranma süresi verilmeli	Ö6
	Eğitim yönetici atama kriterleri net bir şekilde düzenlenmeli	Ö6, Ö8
	İdareciler genel idare sınıfına alınmalı	Ö6, Ö11
	İdarecilerin hakları iyileştirilmeli	Ö8, Ö11
	İdarecilik ayrı bir kariyer basamağı olarak düzenlenmeli	Ö6,Ö8, Ö!11
	İdarecilere atama hakkı tanınmalı	Ö6
	24 Kasım öğretmenler günü maaş ikramiyesi verilmeli	Ö4

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğretmenlerin öğretmenlik meslek kanununda düzenlenmesini istediği konular; sözleşmeli öğretmenliğin kaldırılması, aile birliğini sağlanmasına yönelik düzenleme yapılması, öğretmenlerin ekonomik koşullarının iyileştirilmesine yönelik düzenleme yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan okul yöneticiliği yapan öğretmenlerin okul yönetcilerine yönelik olarak genel idare sınıfına alınması okul yönetciliğinin kariyer basamağı olarak düzenlenemesi gerektiğini ve okul yöneticilerine atama hakkı tanınması gerektiğini belirtmişlerdir.

Katılımcılara öğretmenlik meslek kanunu ile ilgili beklentilerine yönelik ikinci olarak *‘Hangi düzenlemelerin kaldırılmasını veya revize edilmesini önerirsiniz ?’’* sorusu yöneltilmiştir. Konu ile ilgili elde edilen bulgular kod ve temalar halinde Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. *Revize edilmesi gereken düzenlemelere yönelik bulgular*

Tema	Kod	
Revize edilmesi gereken düzenlemeler	Kıdem yılı 10 yılın üzerinde olan öğretmenler için mağduriyet oluşturur.	Ö1, Ö5, Ö6,Ö12, Ö14
	20 yıl üzeri kıdeme sahip öğretmenlere bir defaya mahsus uzman öğretmenlik hakkı tanınmalı	Ö12, Ö13
	Mesleki kıdem süreleri kısaltılmalı	Ö4, Ö13, Ö1

	Lisansüstü mezun olanların mesleki deneyim süresi kaldırılmalı	Ö3,Ö7, Ö13
	Başöğretmenlik için uzman öğretmenlik süresi kısaltılmalı	Ö8
	Özel öğretim kurslarında çalışılan süreler de dahil edilmeli	Ö9
	Yüksek lisans ve doktora yapan öğretmenler vermeli	Ö7, Ö13
	Tezsiz yüksek lisans programına dâhil edilmeli	Ö1
	Yüksek lisans ve doktora yapan öğretmenler eğitimden muaf olmalı	Ö3,Ö7, Ö13

Tablo 4'te görüldüğü gibi katılımcılar kariyer sınavına girmek için mesleki kıdem sürelerinin kısaltılması yönende düzenleme yapılmasını belirtmişlerdir. Özel öğretim kurumlarında çalışılan sürelerin bu sürelere dâhil edilmesini belirtmişlerdir. Öğretmenlere verilen eğitimlerin yüksek lisans ve doktora mezunu öğretmenelerin muaf tutulası gerektiğini ve eğitimlerin bu öğretmenler tarafından verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Katılımcılara öğretmenlik meslek kanunu ile ilgili beklentilerine yönelik ikinci olarak *''Kariyer basamakları ile ilgili yapılan düzenlemeler beklentilerinizi karşıladı mı? Hayırsa niçin?''* sorusu yöneltilmiştir. Konu ile ilgili elde edilen bulgular kod ve temalar halinde Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. *Katılımcıların beklentilerini karşılamama nedenlerine ilişkin bulgular*

Tema	Kod	
Beklentileri karşılamama nedenleri	Gerekli değil	Ö10, Ö13
	Veliler arasında ayrımcılık oluşturur	Ö7, Ö13
	Adaletsizlik oluşturur	Ö5, Ö8, Ö12
	Güvence sağlamıyor	Ö14
	Alan bazlı düzenlenmeli	Ö9, Ö3
	Kıdemli öğretmenler için mağduriyet oluşturur	Ö4
	Özlük hakları bulunmuyor	Ö6, Ö11
	Paydaş görüşü alınmadı	Ö7
	Eşitliği bozuyor	Ö1, Ö2

Tablo 5'te görüldüğü gibi katılımcıların öğretmenlik meslek kanunu düzenlemesinin öğretmenlere yönelik veliler arasında ayımcılık oluşturacağını, adaletsizlik oluşturacağını, öğretmenlere güvence sağlamadığı, düzenlemelerin paydaşların görüşleri alınmadan yapıldığı ve özlük hakları yönünden herhangi bir düzenleme olmadığını belirtmişlerdir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmaya katılan öğretmenler kanunun öğretmenler arasında adaletsizlik oluşturduğunu ve düzenlemenin kaldırılmasını belirtmişlerdir. Çalışmada lisansüstü mezunu katılımcılar kanunda yer alan lehine düzenlemelerin yetersiz olduğunu belirtirken lisans mezunu katılımcılar lisansüstü mezunu öğretmenlere yapılan lehine düzenlemelerin kaldırılmasına yönelik görüş bildirmişlerdir. Altan & Özmusul (2022) öğretmenlik meslek kanunun

düzenlemesinin paydaşları dâhil eden bir katılımcıyla hazırlanmadığını belirtmişlerdir. Nitekim çalışmada öğretmenler meslek kanununda düzenlenmesini istediği konuların başında ekonomik iyileştirme yönündeki düzenlemeler, öğretmene yönelik şiddete yaptırımlar, sözleşmeli öğretmenliğin kaldırılması ve aile birliğinin sağlanmasına yönelik düzenlemelerin yapılmasını beklemektedirler.

Öğretmenlik meslek kanununda yapılan kariyer basamakları düzenlemesinin tekrar revize edilmesi önerilmektedir. Öğretmene şiddet, ekonomik iyileştirme ve özlük haklarının iyileştirilmesine yönelik düzenlemelere yer verilmelidir. Düzenleme aşamasında daha geniş kitleyi kapsayan paydaşların görüşleri alınmalıdır.

KAYNAKLAR

Altan, M.Z., Özmusul, M. (2022). Geleceğin Türkiye'sinde öğretmen refahı: öğretmenlik meslek kanununun kayıp parçası, *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi,* 4(1), *24-42.*

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.

Kanunu, Ö. M. K. (2022). Kanun Numarası 7354. *Kabul Tarihi, 14*(2),2022.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

FEN PROGRAMINDA YER ALAN KAZANIMLARIN PROGRAMDAKİ BECERİLERE GÖRE İNCELENMESİ

EXAMINATION OF THE OUTCOMES IN THE SCIENCE CURRICULUM ACCORDING TO THE SKILLS IN THE CURRICULUM

Gökhan TAŞKIN

Ph.D. Student., İnönü University, Institute of Educational Sciences, Department of Science Education.

ORCID NO: 0000-0003-1858-7084

Gökhan AKSOY

Prof. Dr., İnönü University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education.

ORCID NO: 0000-0002-2822-9419

ÖZET

Eğitim öğretim sürecinde uygulanan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (FBDÖP) öğrencilere üç ana beceri türünü kazandırmayı hedeflemiştir. Bu beceri türleri: Bilimsel Süreç Becerileri (BSB), mühendislik tasarım becerileri (MTB) ve yaşam becerileri (YB)'dir. Programdaki kazanımların bu beceri türlerini kazandırmada ne kadar etkili olduğu ise tartışmalı bir konudur. Bu doğrultuda çalışmanın amacı FBDÖP'te yer alan kazanımların FBDÖP'te yer alan BSB, MTB ve YB'lere göre incelemektir. Araştırma 2018 FBDÖP'te yer alan 3., 4., 5, 6.,7. ve 8. sınıf kazanım ve becerileri ile sınırlıdır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Çalışma var olan durumu ortaya koyduğu için çalışmada betimsel analiz yapılmıştır. Elde edilen bulgularla, FBDÖP'te tüm becerilere yönelik beceriler bulunmaktdır. Ancak programda en fazla BSB'ye yönelik becerilere yer verilmiştir. Programda MTB'ye yönelik becerilerin ise oldukça az olduğu görülmektedir. Programda BSB'ye yönelik becerilerin daha çok sınıflama becerisini kazandırmaya yönelik olduğu, YB'lerin ise analitik düşünme becerilerini kazandırmaya yönelik olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre FBDÖP'teki kazanımların tüm becerileri kazandırmaya güncellemesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Beceri, Kazanım, Doküman İncelemesi

ABSTRACT

The 2018 Science Curriculum (FBDÖP) implemented in the education and training process aimed to provide students with three main types of skills. These skill types are: Science Process Skills (BSB), engineering design skills (MTB), and life skills (YB). It is a controversial issue how effective the outcomes in the curriculum are in gaining these skill types. In this direction, the aim of the study is to examine the outcomes in FBDÖP according to BSB, MTB and YBs in FBDÖP. The research includes the 3rd, 4th, 5th, 6th, 7th grades in the 2018 FBDÖP and 8th grade outcomes and skills. Document analysis, one of the

qualitative research methods, was used in the study. Since the study reveals the existing situation, descriptive analysis was made in the study.With the findings obtained; there are skills for all skills in FBDÖP. However, the currıculum mostly included skills for BSB. It is seen that the skills for MTB in the program are very few. In the currıculum, it is seen that the skills for BSB are mostly aimed at gaining classification skills, while YB's are aimed at gaining analytical thinking skills. According to the results obtained, it is recommended to update the outcomes in FBDÖP to gaining all skills.

Keywords: Skill, Outcome, Document Review.

GİRİŞ

Eğtim programları bir ülkenin hedeflediği birey tipini yetiştirmede en önemli araçtır. Çünkü bireylerin yaşantsı ve bakış açısı eğitim programının felsefesine ve sosyolojisine göre şekillenmektedir. Eğitim programında kazanımlarda ülkenin ve bireyin ihityaçları dikkate alınarak program felsefesi doğrultusunda hazırlanmaktadır. İhtiyaçlar zamanla değişmektedir. Bu değişimle beraber program kazanımlarıda ihtiyaçlara göre güncellenmektedir. Nitekim 2018 Fen bilimleri Dersi Öğretim Programı (FBDÖP) incelendiğinde önceki programlara göre bir takım yenilikler içermektedir. 2018 yılında güncellenen FBDÖP'da beceri hedeflerinde önceki programlarda bulunmayan mühendislik ve tasatım becerisi eklenmiş ve alt beceri türü olarak inovatif düşünme becerisi belirtilmiştir. Dolayısıyla mevct FBDÖP programında üç ana beceri türü ve alt türleri belirtilmiştir. Mevcut programa ait beceriler ve alt türleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. *FBDÖP'da yer alan beceri ve alt beceri türleri (MEB,2018)*

Beceriler	Alt Beceriler
Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)	➢ Gözlem yapma ➢ Ölçme ➢ Sınıflama ➢ Verileri kaydetme ➢ Hipotez kurma ➢ Verileri kullanma ➢ Model oluşturma ➢ Değişkenleri değiştirme ➢ Kontrol etme ➢ Deney yapma
Yaşam Becerileri (YB)	➢ Analitik düşünme ➢ Karar verme ➢ Yaratıcı düşünme ➢ Girişimcilik ➢ İletişim ➢ Takım Çalışma
Mühendislik ve Tasarım Becerileri (MTB)	➢ Problemlere disiplinler arası bakış ➢ Buluş ve inovasyon yapabilme ➢ Bilgi ve becerileri kullanma ➢ Ürün oluşturma ➢ Ürünlere katma değer kazadırma

Tablo 1'de görüldüğü üzere BSB, YB ve MTB' ye ait alt beceri türleri görülmektedir. FBDÖP'te belirtilen BSB'nin beceri türlerinde bireylerden beklenen beceriler şu şekildedir: gözlem yapma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, kontrol etme, deney yapmadır. FBDÖP'te yer alan ikinci beceri türü ise yaşam becerisidir. Birçok yaşam beceri türü bulunmasına rağmen programda analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim, takım çalışma becerilerine yer vermiştir. FBDÖP'te yer alan üçüncü beceri türü ise MTB'dir. FBDÖP'te bu beceri türüne vurgu yapılırken problemlere disiplinler arası bakış yapma, buluş ve inovasyon yapabilme, bilgi ve becerileri kullanma, ürün oluşturma ve ürünlere katma değer kazadırma becerilerine yer vermiştir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

FBDÖP'te yer alan kazanımlar bir takım becerilerin kazandırılması ve geliştirilmesine yönelik hazırlanmaktadır. FBDÖP'teki kazanımların sınıf düzeyinde hangi beceri türlerine yoğunlaştığı öğretmenlere ve program uygulayıcıları açısından önemlidir. Bu doğrultuda için çalışmanın amacı FBDÖP'te yer alan kazanımların programda yer alan BSB, MTB ve YB'ye göre incelemektir. FBDÖP'te yer alana kazanımların programın kazandırmayı hedeflediği becerileri karşıladığını ortaya koymak araştırmanın önemini ortaya koymaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada nitel raştırma yöntemlerinden doküman incelemesi modeli kullanılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2018). Nitel veri araştırmalarında kullanılan en önemli bilgi kaynakları dokümanlardır. Doküman incelemesi modelinde dokümanlar ek veri kaynağı olarak kullanıldığı gibi bir araştırmanın tüm veri setini oluşturabilmektedir. Araştırmada model tüm veri seti halinde kullanılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak 2018 yılında uygulamaya konulan FBDÖP kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak kullanılan 2018 fen bilimleri dersi öğretim programına Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın web sayfasından alınmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada verilerin analizinde ilk olarak program kazanımlarına karşılık gelen FBDÖP'te yer alan beceri türleri eşleştirilmiştir. Daha sonra eşleştirilen kazanım ve beceri türleri sınıf düzeyinde tablolaştırılmıştır. Kazanımların beceriler ile eşleşrimeleri FBDÖP'teki becerilerin açıklamaları ve çalışma kapsamında literatür kısmında bulunan açıklamalara göre belirlenmiştir. Örnek veri analiz yöntemi Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. *Kazanım ve beceri türlerinin eşleştirme örneği*

Kazanım	Beceri	Alt Beceri	Açıklama
F.3.1.1.2.Dünya'nın şekliyle ilgili model hazırlar	MTB	Ürün Oluşturma	Model hazırlama

BULGULAR

FBDÖP'te yer alan mühendislik ve tasarım becerileri, yaşam becerileri ve bilimsel süreç becerilerine ilişkin bulgular tablolar ve şekiller halinde gösterilmiştir. FBDÖP'te yar alan BSB'ye yönelik kazanımların sınıf düzeyinde frekans ve yüzdeleri Tablo 3' te gösterilmiştir.

Tablo 3. FBDÖP Kazanımlarında yer alan *BSB'lerin sınıf düzeyine ilişkin bulgular*

Bilimsel Süreç Becerileri	3.Sınıf		4.Sınıf		5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf	
	Kazanımlar											
	f	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%
Gözlem Yapma	8	26.7	5	17.2	2	9.1	5	7.5	6	12.5	2	4.2
Ölçme	-	-	1	3.5	1	4.5	1	1.5	-	-	-	-
Sınıflama	8	26.7	7	24.1	1	4.5	23	34.3	3	6.25	3	6.25
Veri Kaydetme	2	6.7	5	17.2	1	4.5	14	20.9	8	16.7	5	10.4
Hipotez kurma	2	6.7	-	-	-	-	4	5.9	3	6.25	4	8.3
Verileri Kullanma	4	13.3	3	10.4	5	22.7	11	16.4	15	31.3	20	41.7
Model Oluşturma	2	6.7	1	3.5	3	13.6	3	4.5	7	14.6	4	8.3
Değişkenleri Belirleme	-	-	3	10.4	2	9.1	2	2.9	-	-	-	-
Kontrol Etme	1	3.3	-	-	2	9.1	1	1.5	3	6.25	5	10.4
Deney Yapma	3	10	4	13.8	5	22.7	3	4.5	3	6.25	3	6.25
Toplam	**30**	**100**	**29**	**100**	**22**	**100**	**67**	**100**	**48**	**100**	**48**	**100**

Tablo 3'te görüldüğü gibi FBDÖP'te yer alan 3. Sınıf düzeyindeki kazanımlarda en fazla gözlem yapma ve sınıflama becerilerine yönelik olduğu görülmektedir. 4. sınıf düzeyinde sınıflama becerisine, 5. Sınıf düzeyinde ise deney yapma becerisine yönelik kazanımlar bulunmaktadır. Yine 6. Sınıf düzeyindeki kazanımların sınıflama becerisini kazandırmaya yönelik kazanımlar bulunurken, 7. ve 8. sınıf düzeyindeki kazanımlar verileri kullanma becerisine yöneliktir. FBDÖP'te yar alan YB'ye yönelik kazanımların sınıf düzeyinde frekans ve yüzdeleri Tablo 4' te gösterilmiştir.

Tablo 4. *FBDÖP'te yer alan YB'lerin sınıf düzeyine ilişkin bulgular*

Yaşam Becerileri	3.Sınıf		4.Sınıf		5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf	
	Kazanımlar											
	f	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%
Analitik düşünme	7	35	14	53.9	14	70	10	47.6	17	58.6	9	34.6
Karar verme	2	10	5	19.2	6	30	7	33.3	2	6.9	8	30.8
Yaratıcı düşünme	4	10	1	3.9	-	-	1	4.8	4	13.8	8	30.8
Girişimcilik	2	10	1	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-
İletişim	4	20	5	19.2	-	-	3	14.3	6	20.7	1	3.8
Takım Çalışma	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toplam	**20**	**100**	**26**	**100**	**20**	**100**	**21**	**100**	**29**	**100**	**26**	**100**

Tablo 4'te görüldüğü gibi FBDÖP'te yer alan YB'ye yönelik kazanımların tüm sınıf düzeylerinde analitik düşünme becerilerinin kazandırılmasına yönelik olduğu görülmektedir. FBDÖP'te takım çalışma becerisini kaandırmaya yönelik sadece 3. Sınıf düzeyinde bir kazanım bulunmaktadır. FBDÖP'te yar alan MTB'ye yönelik kazanımların sınıf düzeyinde frekans ve yüzdeleri Tablo 5' te gösterilmiştir.

Tablo 5. *FBDÖP'te yer alan MTB'lerin sınıf düzeyine ilişkin bulgular*

Mühendislik ve Tasarım Becerileri	3		4		5		6		7		8	
	Kazanımlar											
	f	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%
Problemlere disiplinler arası bakış	3	30	2	14.3	1	33.3	-		-	-	1	25
Buluş ve inovasyon yapabilme	-	-	3	21.4	-	-	4	50	2	22.2	-	-
Bilgi ve becerileri kullanma	5	50	3	21.4	-	-			1	11.1	-	-
Ürün oluşturma	2	20	3	21.4	2	66.6	3	37.5	5	55.5	3	75
Ürünlere katma değer kazandırma	-	-	-	-	-	-	1	12.5	1	11.1	-	-
Toplam	**10**	**100**	**11**	**100**	**3**	**100**	**8**	**100**	**9**	**100**	**4**	**100**

Tablo 5'te görüldüğü gibi FBDÖP'te yer alan MTB'ye yönelik kazanımlarda tüm sınıf düzeylerinde ürün oluşturmaya yönelik kazanımların yer aldığı görülmektedir. Ancak ürünlere katma değer kazandırma becerisine yönelik kazanım 6. ve 7. Sınıf düzeylerinde birer tanedir. FBDÖP'te yar alan BSB'ye yönelik kazanımların konu alanına göre frekans ve yüzdeleri Tablo 6' da gösterilmiştir.

Tablo 6. *FBDÖP'te yer alan BSB'lerin konu alanı dağılmına ilişkin bulgular*

Bilimsel Süreç Becerileri	3		4		5		6		7		8	
	Kazanımlar											
	f	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%
Dünya ve Evren	2	9.1	5	15.6	5	25	4	6.8	9	23.7	4	7.8
Canlılar ve Yaşam	2	9.1	3	9.4	1	5	19	32.2	8	21.1	17	33.3
Fiziksel Olaylar	13	59.1	15	46.9	9	45	27	45.8	11	28.9	16	31.4
Madde ve Doğası	5	22.7	9	28.1	5	25	9	15.3	10	26.3	14	27.5
Toplam	**22**	**100**	**32**	**100**	**20**	**100**	**59**	**100**	**38**	**100**	**51**	**100**

Tablo 6'da görüldüğü gibi FBDÖP'te yer alan BSB'ler tüm sınıf düzeylerinde en çok fiziksel olaylar konu alanında yer alırken, en az dünya ve evren konu alanında yer almaktadır. FBDÖP'te yar alan YB'ye yönelik kazanımların konu alanına göre frekans ve yüzdeleri Tablo 7' de gösterilmiştir.

Tablo 7. *FBDÖP'te yer alan YB'lerin konu alanı dağılmına ilişkin bulgular*

Yaşam Becerileri	3		4		5		6		7		8	
	Kazanımlar											
	f	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%
Dünya ve Evren	1	3.7	4	17.4	3	16.7	2	7.7	3	8.33	-	-
Canlılar ve Yaşam	13	48.2	5	21.7	10	55.5	11	42.3	16	44.4	10	50

Fiziksel Olaylar	8	29.6	8	34.8	2	11.1	7	26.9	5	13.9	5	25
Madde ve Doğası	5	18.5	6	26.1	3	16.7	6	23.1	15	41.6	5	25
Toplam	**27**	**100**	**23**	**100**	**18**	**100**	**26**	**100**	**36**	**100**	**20**	**100**

Tablo 7'de görüldüğü gibi FBDÖP'te yer alan YB'ler tüm sınıf düzeylerinde en çok canlılar ve yaşam konu alanında yer alırken, en az dünya ve evren konu alanında yer almaktadır. FBDÖP'te yar alan MTB'ye yönelik kazanımların konu alanına göre frekans ve yüzdeleri Tablo 8' de gösterilmiştir.

Tablo 8. *FBDÖP'te yer alan MTB'lerin konu alanı dağılmına ilişkin bulgular*

Mühendislik ve Tasarım Becerileri	3		4		5		6		7		8	
	Kazanımlar											
	f	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%
Dünya ve Evren	2	20	-	-	1	33.3	1	11.1	-	-		
Canlılar ve Yaşam	4	40	2	22.2	2	66.6	3	33.3	-	-	2	50
Fiziksel Olaylar	2	20	4	44.4	-	-	2	22.2	6	60	1	25
Madde ve Doğası	2	20	3	33.3	-	-	3	33.3	4	40	1	25
Toplam	**10**	**100**	**9**	**100**	**3**	**100**	**9**	**100**	**10**	**100**	**4**	**100**

Tablo 8'de görüldüğü gibi FBDÖP'te yer alan MTB'ye yönelik kazanımlar 3. ve 4. Sınıf düzeyinde tüm konu alanlarında bulunurken, 5. Sınıfta fiziksel olayla ve madde doğası konu alanında kazanım bulunmamaktadır. Yine 7. Sınıf dünya ve evren ve canlılar ve yaşam konu alanında kazanım bulunmamaktadır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

FBDÖP'te en çok BSB'lerin kazandırılmasına yönelik kazanımlara yer verilmiştir. Sınıf düzeyinde en fazla 6. sınıf kazanımlarının BSB'lerin kazandırılmasına yöneliktir. Bilimsel süreç becerilerinin kazandırılmasına yönelik kazanımlar fiziksel olaylar konu alanında yoğunlaşmıştır. Programda yaşam becerilerinden en fazla analitik düşünme becerilerinin kazandırılmasına yönelik kazanımlar bulunurken, takım becerilerinin kazandırılmasına yönelik 3. sınıf düzeyinde sadece bir kazanım bulunmaktadır. En fazla yaşam becerilerinin yer aldığı konu alanı ise canlılar ve yaşamdır. Deveci, Konuş & Aydiz (2018) çalışmalarında benzer sonuçları belirtmişlerdir. FBDÖP'te MTB'lere ilk kez 2018 fen programında yer verilmiştir. Ancak program kazanımları incelendiğinde kazanımların yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Ayrıca mühendislik tasarım beceriline yönelik kazanımların ilkokul düzeyinde fazla iken ortaokul düzeyinde oldukça az olduğu görülmektedir.

MEB'in öğretim programındaki kazanımları, öğretim programında yer verdiği becerilere göre güncellemesi önerilmektedir. Programda yer alan Bilimsel süreç becerilerinin, Yaşam Becerilerinin ve Mühendislik ve Tasarım Becerilerinin alt beceri türlerinin güncellenmesi önerilmektedir. Programda mühendislik ve tasarım becerilerine yönelik daha fazla becerilerin yer alması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Deveci, I., Konuş, F. Z., & Aydiz, M. (2018). Investigation in terms of life skills of the 2018 Science Curriculum Acquisitions. *Cukurova University Faculty of Education Journal, 47*(2).

MEB. (2018b). Fen bilimleri dersi öğretim programı. Retrieved from: http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937FEN%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI2018.pdf

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

COVİD-19 SALGININ KONAKLAMA İŞLETMELERİNE ETKİSİ (DATÇA ÖRNEĞİ)

EFFECT OF COVID-19 PANDEMIC ON ACCOMMODATION BUSINESSES (DATÇA EXAMPLE)

Fatih AYDIN

Prof. Dr. Karabük Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü.

Prof. Dr., Karabük University, Fakulty of Arts, Department of Geography,

ORCID NO: 0000-0002-8940-5332

Esengül DOĞRU

Dr. Karabük Üniversitesi, Karabük University

ORCID ID: 0000-0003-1997-270X

ÖZET

2019 yılının Aralık ayında ortaya çıkan Covid-19 salgını dünyayı kısa sürede etkisi altına almıştır. Yayılan salgın birçok sektörü olumsuz yönde etkilemiştir. Covid-19 salgınından etkilenen sektörlerden biri de turizm sektörü olmuştur. Küresel ekonominin önemli sektörlerinden biri olan turizm sektörü ulusal ve uluslararası etkenlerden kolay şekilde etkilenebilmektedir. Sosyal, ekonomik ve siyasi olayların yanı sıra doğal afetler ve salgın hastalıklarda turizmi olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yaşanan herhangi bir kriz turizm sektörünü sekteye uğratırken krizin yaşandığı bölgenin turistik çekiciliğini kaybetmesine neden olabilmektedir. Türkiye'de salgının başladığı 2020 Mart ayı itibariyle ülkeye yönelik ziyaretçi sayılarında düşüş yaşanmaya başlamıştır. Her ne kadar turizm sezonunun açılmasıyla birlikte seyahat kısıtlamaları esnetilmiş olsa bile 2020 yılında Türkiye'ye gelen turist sayıları önceki yıla göre oldukça düşük oranda kalmıştır. Turizm sektörünün önemli paydaşlarından biri olan konaklama işletmeleri salgın nedeniyle birçok açıdan olumsuz anlamda etkilenmiştir. Bu araştırma kapsamında, Datça'da Covid-19'un konaklama işletmelerine etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Datça'da turizm konaklama işletmesi yetkililerinden 15 kişi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, önceki yıllara göre 2020 yılının turizm potansiyelinin düşük olduğu, işletmelerin ekonomik anlamda zorlandıkları, temizlik kurallarının ön planda tutulduğu, turistik talebin azalmasının konaklama fiyatlarında düşüşe neden olduğu, işletmelerin doluluk oranlarının azaldığı ve turistlerin konaklama sürelerinin kısaldığı tespit edilmiştir. Genel olarak artan maliyetlerin ve azalan turistik talebin konaklama sektörünü olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Turizm, Covid-19, Salgın, Konaklama İşletmeleri

ABSTRACT

The Covid-19 epidemic, which emerged in December 2019, has taken the world under its influence in a short time. The spread of the epidemic has adversely affected many sectors. One of the sectors affected by the Covid-19 epidemic has been the tourism sector. The tourism sector, which is one of the important sectors of the global economy, can be easily affected by national and international factors. In addition to social, economic and political events, natural disasters and epidemics can negatively affect tourism. While any crisis can disrupt the tourism sector, it can cause the region where the crisis is experienced to lose its touristic attractiveness. As of March, when the epidemic started in Turkey, the number of visitors to the country began to decline. Although travel restrictions were relaxed with the opening of the tourism season, the number of tourists coming to Turkey in 2020 remained at a very low rate compared to the previous year. Accommodation businesses, which are one of the important stakeholders of the tourism sector, have been adversely affected in many ways due to the epidemic. Within the scope of this research, the effects of Covid-19 on accommodation businesses in Datça were tried to be determined. The case study design, one of the qualitative research methods, was used in the research. The participants of the research are 15 people from the tourism accommodation management authorities in Datça. A semi-structured interview form developed by the researchers was used as a data collection tool. As a result of the study, it has been determined that the tourism potential of 2020 is low compared to previous years, the businesses have difficulties in economic terms, the cleaning rules are kept in the foreground, the decrease in touristic demand causes a decrease in accommodation prices, the occupancy rates of the enterprises decrease and the duration of stay of the tourists is shortened. In general, it has been determined that increasing costs and decreasing touristic demand negatively affect the accommodation sector.

Keywords: Tourism, Covid-19, Pandemic, Accommodation Businesses

GİRİŞ

Küresel ekonominin önemli sektörlerinden biri olan turizm sektörü ulusal ve uluslararası etkenlerden kolay şekilde etkilenebilmektedir. Sosyal, ekonomik ve siyasi olayların yanı sıra doğal afetler ve salgın hastalıklarda turizmi olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yaşanan herhangi bir kriz turizm sektörünü sekteye uğratırken krizin yaşandığı bölgenin turistik çekiciliğini kaybetmesine neden olabilmektedir.

Günümüzde turizm sektörünü olumsuz anlamda etkileyen durumlardan birini Covid-19 salgını oluşturmaktadır. Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan "Covid-19" veya "2019-nCoV" (Yeni Tip Koranavirüs veya Koranavirüs Hastalığı 2019) resmi olarak, Aralık 2019'da Çin'in Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) vakaları bildirmesiyle başlamış ve salgın hızlı bir şekilde tüm dünyaya yayılarak ciddi tehditlerden birini oluşturmuştur (Doğru ve Koçak, 2021). 01.08.2022

tarihi itibariyle dünyada toplam 582 milyon kişi enfekte olmuş ve 6.4 milyon kişi hayatını kaybetmiştir.

Salgın sürecinde ulusal ve uluslararası kısıtlamalar ve önlemler başlamıştır. Seyahat kısıtlamaları ulaşım sektörünün yanı sıra turizm sektörünü de önemli ölçüde etkilemiştir. Türkiye'de seyahat kısıtlamaları ilk Covid-19 vakalarının görülmesiyle birlikte başlatılmıştır. Türkiye'de 11 Mart 2020 tarihinde Covid-19 vakasının görülmesiyle birlikte 13 Mart 2020'de 9 Avrupa ülkesine yönelik uçuşlar iptal edilmiştir. Ülke içinde ise seyahat izin belgesi kullanarak seyahat etme kısıtlaması getirilmiştir.

Türkiye'de salgının başladığı Mart ayı itibariyle ülkeye yönelik ziyaretçi sayılarında düşüş yaşanmaya başlamıştır. Her ne kadar turizm sezonunun açılmasıyla birlikte seyahat kısıtlamaları esnetilmiş olsa bile 2020 yılında Türkiye'ye gelen turist sayıları önceki yıla göre oldukça düşük oranda kalmıştır. Türkiye'ye gelen yurt dışı ziyaretçi sayısında 2020 yılında yaklaşık %70 düşüş yaşanmıştır.

Turistik hizmet sağlayan konaklama sektörü Covid-19 salgınından önemli ölçüde etkilenmiştir. Bu durumdan yola çıkılarak bu araştırmada, Covid-19'un konaklama işletmelerine etkileri araştırılmıştır. Araştırma, Türkiye'nin turistik merkezlerinden biri olan Muğla'nın Datça ilçesinde gerçekleştirilmiştir. Muğla'nın batı ucunda yer alan Datça Yarımada'sı Ege ve Akdeniz ile çevrilidir. Coğrafi olarak Ege Bölgesi'nde yer alan Datça doğa ve su sporlarına elverişli ortamlara sahiptir. Muğla'nın diğer turistik ilçelerine göre daha bakir kalan Datça geniş sahil şeridine ve koylara sahiptir. Son yıllarda Datça'nın turistik anlamda daha popüler hale geldiği görülmektedir.

İlgili literatür incelendiğinde, Covid-19 salgının turizm sektörüne etkilerinin incelendiği çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmalardan bazılarının, Türkiye'de faaliyet gösteren otel zincirlerinin yeni tip koronavirüs (Covid-19) bilgilendirmeleri (Eryılmaz, 2020), yeni koronavirüs (COVID-19) salgını ve turizm faaliyetlerine etkisi (Acar, 2020), Covid-19 salgını sonrası turizm destekleri (Doğancılı, 2020), yeni koronavirüs (COVID-19) pandemisinin turistik tüketici davranışları ve Türkiye turizmi üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi (Aydın ve Doğan, 2020), Covid-19 salgının turizm sektörü üzerine olan finansal etkileri (Çıtak, 2020), Türkiye ekonomisinde Covıd-19'un sektörel etkileri (Soylu, 2020), turizm eğitimi alan öğrencilerin Covid-19 salgınına yönelik görüşleri (Akyol, 2020), Covid -19 pandemisinin sosyal yaşam ve etik düzlem üzerine etkileri: bir değerlendirme çalışması (Üstün ve Özçiftçi, 2020), Covıd-19 pandemisinin Türkiye iç turizmine yansımaları: Değişen talep üzerine bir araştırma (Yenişehirlioğlu ve Salha, 2020), Covid-19 salgınının seyahat acenteleri üzerine etkisi (İbiş, 2020), Covid-19 salgını turizm sektörünü nasıl etkiler? Turizm akademisyenleri perspektifinden bir değerlendirme (Özaltın Türker, 2020), Covıd-19 salgını sonrası alınan önlemlerle turizm: muhtemel senaryolar (Altınay Özdemir, 2020), Covid-19 pandemisi ve turizm üzerindeki etkileri (Alaeddinoğlu ve Rol, 2020), Koronavirüs (Covid-19) salgınının Türkiye'de turizm üzerindeki öncülleri, etkileri ve sonuçlarının değerlendirilmesi (Demir, Günaydın ve Demir, 2020), Covid -19'un turizm sektörü ve otel işletmeleri üzerindeki etkileri:

Marmaris örneği (Bayat, 2020), Covid-19 salgınıyla oluşan krizlerin turizm faaliyetleri üzerindeki etkilerinin turizm akademisyenleri tarafından değerlendirilmesi (Kiper, Saraç, Çolak ve Batman, 2020), Covid-19 gölgesinde Türkiye'de holistik turizm ve kültüre dönüş (Tanrıkulu, 2020), Covid-19 ve sağlık turizmi (Bağçı, Uzun ve Bostan, 2020), koronavirüs (COVID-19) pandemisinin medikal turizm faaliyetlerine etkisi (Çınar ve Özkaya, 2020), turizm ve Kovid-19 (Sürme, 2020), Covid -19 salgını sırasında turizmin sosyal maliyetleri (Qiu, Park, Li ve Song, 2020), uluslararası turizm ve koronavirüs salgını (Covıd-19): ülkeler arası bir analiz (Farzanegan, Gholipour, Feizi, Nunkoo ve Andargoli, 2020), Covid -19: Geçici küreselleşmeden turizmin yeniden keşfine (Niewiadomski, 2020), Covid -19, yerli halklar ve turizm: Yeni Zelanda'dan bir manzara (Carr, 2020), Covid-19: Çin vatandaşlarının yaşam tarzı ve seyahatleri üzerindeki potansiyel etkiler (Wen, Kozak, Yang ve Liu, 2020), insanın gelişmesi, turizm dönüşümü ve Covid -19: kavramsal bir mihenk taşı (Cheer, 2020), Covid -19 pandemisine karşı turizmi kurtarma stratejisi (Yeh, 2020), turizm talebi ve Covid -19 salgını (Stathis Polyzos, Samitas ve Spyridou, 2020), turizmin Yunan ekonomisi üzerindeki Covid -19 etkileri (Mariolis, Rodousakis ve Soklis, 2020), Covid -19'dan sonra turizmi yeniden birleştirmek: turizm bölgelerindeki farklılık paradoksu (Lapointe, 2020), Covid -19 salgınının konaklama işletmelerine etkisi:Fethiye örneği (Doğru ve Koçak, 2021), Covid 19 salgınının turistik restoranlara etkisi üzerine nitel bir çalışma (Etyemez ve Kemer, 2021), Covid-19 sürecinde Türkiye turizminin mekânsal görünümü: Hangi il nasıl etkilendi? (Kervankıran ve Bağmancı, 2021), salgın hastalık kaynaklı krizlerin turizm endüstrisine etkileri; Covid-19 özelinde bir araştırma (Akkaşoğlu, 2022), Covid-19 salgınının dünya turizm hareketleri ve turist tercihlerinde meydana getirdiği değişimlere genel bir bakış (Özçelik Herper, 2022) şeklinde olduğu tespit edilmiştir.

Literatürdeki çalışmalar değerlendirildiğinde, Covid-19'un turizm sektörü üzerindeki etkilerinin incelendiği pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmanın, ilgili literatüre katkı sağlayacağı ve bundan sonra yapılacak olan çalışmalara fikir sunması açısından faydalı olacağı düşülmektedir.

ARAŞTIRMANIN AMACI

Küresel ekonominin önemli sektörlerinden biri olan turizm sektörü ulusal ve uluslararası etkenlerden kolay şekilde etkilenebilmektedir. Sosyal, ekonomik ve siyasi olayların yanı sıra doğal afetler ve salgın hastalıklarda turizmi olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yaşanan herhangi bir kriz turizm sektörünü sekteye uğratırken krizin yaşandığı bölgenin turistik çekiciliğini kaybetmesine neden olabilmektedir. Dolayısıyla bu araştırmada, Covid-19 salgınının turistik hizmet sağlayan konaklama işletmelerine olan etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu kapsamda şu sorulara yanıt aranmıştır:

- Önceki yıllarla karşılaştırıldığında 2020 yılındaki turizm potansiyeli nasıldır?
- Covid-19 salgınının işletmelere etkisi daha çok ne yönlü olmuştur?

- İşletmelerde yasal önlemler dışında salgına karşı alınan özel önlemler nelerdir?
- İşletmelerin süreçte en çok zorlandıkları durumlar nelerdir?
- Turistlerin önlemler konusunda en çok zorlandıkları durumlar nelerdir?
- Covid-19 salgınının konaklama ücretlerine etkisi nasıldır?
- Covid-19 salgınının işletmelerin doluluk oranlarına etkisi nasıldır?
- Covid-19 salgını turistlerin kalış sürelerini nasıl etkilemiştir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada, nitel metedoloji kapsamında durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Bu model, araştırılan durumu derinlemesine incelemek, söz konusu duruma ilişkin etkenleri (bireyler, olay, süreç vb.) bütüncül bir yaklaşımla ele almak ve katılımcıların bu durumdan nasıl etkilendiklerini ortaya koyabilmek amacıyla durum çalışması deseni tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2016:73).

Çalışma Alanı

Muğla'nın batı ucunda yer alan Datça Yarımada'sı Ege ve Akdeniz ile çevrilidir. Coğrafi olarak Ege Bölgesi'nde yer alan Datça'nın doğusunda Marmaris, batısında Ege ve Akdeniz, kuzeyinde Gökova Körfezi ve güneyinde Hisarönü Körfezi yer almaktadır. Yüzölçümü 459 km²'dir. Datça'nın toplam nüfusu 2021 yılına göre 24.519'dur.

Veri Toplama Aracı

Covid-19 salgınının turistik hizmet sağlayan konaklama işletmelerine olan etkilerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma doğrultusunda oluşturulan görüşme formu coğrafya alanında uzman iki akademisyen görüşüne sunulmuştur. Toplam dokuz sorudan oluşan görüşme formundan bir soru çıkarılmıştır. Son haliyle görüşme formunda sekiz soru yer almaktadır.

Görüşme formundaki sorular, önceki yıllarla karşılaştırıldığında 2020 yılının turizm potansiyelini, Covid-19 salgınının işletmelere etkilerini, yasal önlemler dışında alınan özel önlemleri, işletmelerin en çok zorlandığı durumları, turistlerin önlemler konusunda en çok zorlandıkları durumları, Covid-19 salgınının konaklama ücretlerine etkisini, işletmelerin doluluk oranlarını ve turistlerin kalış sürelerinde herhangi bir değişikliğin yaşanıp yaşanmadığını belirlemeye yönelik hazırlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırma verileri, hazırlanan görüşme formları aracılığıyla turistik hizmet sağlayan konaklama işletmelerinin yetkililerinden 12'si erkek ve 3'ü kadın olmak üzere toplam 15 kişiden toplanmıştır. Katılımcılar gönüllülük esasına dayanarak belirlenmiş olup, ilk olarak katılımcılara araştırmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgi verilmiştir. Araştırma doğrultusunda hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formları katılımcılara bire bir uygulanarak konu ile ilgili görüşleri elde edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca katılımcılarla yapılan

sohbetler, katılımcıların konuya dair düşüncelerinin derinlemesine incelenmesine katkı sağlamıştır. Araştırma verileri 18 Temmuz 2020 tarihinde toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi metnin kendisine odaklanır, tekrar eden kavramları, anlam içeriği olan kategorileri veya birden çok metnin benzerlik ve farklılıklarını belirleyebilir (Bal, 2013). Verilerin analiz sürecinde 15 katılımcı tarafından yanıtlanan görüşme formları kodlanmıştır (Örneğin; 1K [kadın], 2E [erkek]). İlişkili kodlar bir tema etrafında sınıflandırılmıştır. Oluşturulan tema ve kavramların frekans değerleri tablolar ile sunulmuştur. Tablolarda yer alan tema ve kavramlar katılımcıların ifadeleri ile desteklenerek açıklanmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

Covid-19 salgınının turistik hizmet sağlayan konaklama işletmelerine olan etkilerinin incelendiği bu araştırmada, görüşme formunda yer alan sorulara katılımcıların verdiği cevaplar tablolar ile sunulmuş ve açıklanmıştır.

İşletme Yetkililerinin Covid-19 Salgınının Turistik Hizmet Sağlayan Konaklama İşletmelerine Olan Etkilerine İlişkin Görüşleri

Araştırmaya katılan işletme yetkililerinin *"2020 yılındaki turizm potansiyeline ilişkin görüşleri"*, bu görüşlerin ifade sıklıkları ve örnek ifadeler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. 2020 Yılındaki Turizm Potansiyeline İlişkin Görüşler

Katılımcı Görüşleri	*f*	Örnek İfadeler
%50 daha düşük	7	"Önceki yıllara göre yarı yarıya bir azalma var" (E8) "Talep yarı yarıya azaldı" (E12)
En kötü yıl	5	"Diyecek çok bir şey yok berbat bir yıl" (K3) "Önceki yıllara göre oldukça düşük" (E7)
Turist yok	2	"Otelimiz şuan boş" (K1)
Daha çok talep var	1	"İnsanlar daha çok yöneldi, biz bu yıl daha çok talep alıyoruz" (K2)

Tablo 1 incelendiğinde, 2020 yılındaki turizm potansiyeline ilişkin görüşlerini katılımcıların 7'si %50 daha düşük, 5'i en kötü yıl, 2'si turist yok ve 1'i daha çok talep var şeklinde ifade etmişlerdir. Bu ifadeler, Covid-19 salgınının 2020 yılındaki turistik potansiyeli olumsuz anlamda etkilediğini göstermektedir.

Araştırmaya katılan işletme yetkililerinin *"Covid-19 salgınının işletmelere etkisinin daha çok ne yönlü olduğuna ilişkin görüşleri"*, bu görüşlerin ifade sıklıkları ve örnek ifadeler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Covid-19 Salgınının İşletmelere Etkisinin Daha Çok Ne Yönlü Olduğuna İlişkin Görüşler

Katılımcı Görüşleri	***f***	**Örnek İfadeler**
Ekonomik kayıp	9	"Her anlamda maddi kayba uğradık" (E11) "Giderler arttı, ekonomik sıkıntı yaşıyoruz" (E9)
Taleplerin azalması	5	"Müşteri potansiyelimiz azaldı, talepler eskisi gibi değil" (E12) "Konaklama talepleri düşük" (E7)
Yorgunluk	1	"Fiziksel ve ruhsal yorgunluk, insanlara dikkatli olmaları konusunda laf anlatamıyorum" (K2)

Tablo 2 incelendiğinde, Covid-19 salgınının işletmelere etkisinin daha çok ne yönlü olduğuna ilişkin görüşlerini katılımcıların 9'u ekonomik kayıp, 5'i taleplerin azalması ve 1'i yorgunluk şeklinde ifade etmişlerdir. Bu ifadeler katılımcıların, salgının işletmeleri ekonomik kayba uğrattığını düşündüklerinin göstergesi olarak yorumlanabilir.

Araştırmaya katılan işletme yetkililerinin *"işletmelerde yasal önlemler dışında salgına karşı alınan özel önlemlere ilişkin görüşleri"*, bu görüşlerin ifade sıklıkları ve örnek ifadeler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. İşletmelerde Yasal Önlemler Dışında Salgına Karşı Alınan Özel Önlemlere İlişkin Görüşler

Katılımcı Görüşleri	***f***	**Örnek İfadeler**
Temizlik	13	"Odaların temizliğine daha çok önem veriyoruz, sürekli havalandırma yapıyoruz" (K3) "Ortamı sürekli dezenfekte etmeye çalışıyoruz" (E12)
Tek kullanımlık eşya	2	"Kullan at eşyalara daha çok yer veriyoruz" (E10)

Tablo 3 incelendiğinde, işletmelerde yasal önlemler dışında salgına karşı alınan özel önlemlere ilişkin görüşlerini katılımcıların 13'ü temizlik ve 2'si tek kullanımlık eşya şeklinde ifade etmişlerdir. Bu ifadeler katılımcıların, salgına karşı tedbirli davranmaya çalıştıklarını göstermektedir.

Araştırmaya katılan işletme yetkililerinin *"süreçte en çok zorlanılan durumlara ilişkin görüşleri"*, bu görüşlerin ifade sıklıkları ve örnek ifadeler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Süreçte En Çok Zorlanılan Durumlara İlişkin Görüşler

Katılımcı Görüşleri	***f***	**Örnek İfadeler**
Giderlerde artış	5	"Her şey masraf, önlemler için yapılanlar maddi yükümüzü artırdı" (K1) "Dezenfektan bulundurma gibi ek masraflar çıktı" (E4)
Temizlik	3	"İnsanlar duyarsız, temizlik konusuna dikkat etmiyorlar bizim için yorucu oluyor" (E3) "Ortamı daha fazla temiz tutmak" (E1)
Maske	3	"Maske takarak iş yapmak zor oluyor" (E9) "Maske takmayan müşteriler" (E8)
Bilinçsiz müşteriler	2	"İnsanları takip edemiyoruz, yeteri kadar kurallara uymuyorlar" (K2)

Tablo 4 incelendiğinde, süreçte en çok zorlanılan durumlara ilişkin görüşlerini katılımcıların 5'i giderlerde artış, 3'ü temizlik, 3'ü maske ve 2'si bilinçsiz müşteriler şeklinde ifade etmişlerdir. Bu ifadeler, Covid-19 sürecinin katılımcıları maddi ve manevi anlamda yıprattığına işaret etmektedir şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmaya katılan işletme yetkililerinin *"turistlerin önlemler konusunda en çok zorlandıkları durumlara ilişkin görüşleri"*, bu görüşlerin ifade sıklıkları ve örnek ifadeler Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Turistlerin Önlemler Konusunda En Çok Zorlandıkları Durumlara İlişkin Görüşler

Katılımcı Görüşleri	***f***	**Örnek İfadeler**
Maske	9	"Bu sıcakta maske takmak istemiyorlar" (E10) "Maske konusunda sürekli uyarıyoruz" (E7)
Sosyal mesafe	6	"Kalabalıkta sosyal mesafeyi koruma konusunda" (E5) "Sosyal mesafe bir süre sonra ortadan kalkıyor" (E1)

Tablo 5 incelendiğinde, turistlerin önlemler konusunda en çok zorlandıkları durumlara ilişkin görüşlerini katılımcıların 9'u maske ve 6'sı sosyal mesafe şeklinde ifade etmişlerdir. Bu ifadeler, Covid-19 sürecinde dikkat edilmesi gereken önemli kuralların turistler için sıkıntı yarattığını göstermektedir.

Araştırmaya katılan işletme yetkililerinin *"Covid-19 salgınının konaklama ücretlerine etkisine ilişkin görüşleri",* bu görüşlerin ifade sıklıkları ve örnek ifadeler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Covid-19 Salgınının Konaklama Ücretlerine Etkisine İlişkin Görüşler

Katılımcı Görüşleri	***f***	**Örnek İfadeler**
Fiyatlar düştü	10	"Oda fiyatları yarı yarıya azaldı" (K3) "Önceki yıla göre %10 daha düşük" (E9)
Fiyatlarda artış var	4	"Bu yıl %20 arttı" (E8) "Masraflar arttığı için fiyatlarda da artış yapmak zorunda kaldık" (E6)
Değişiklik olmadı	1	"Ücretlerde değişiklik olmadı ama bizim masraflarımız arttı" (K2)

Tablo 6 incelendiğinde, Covid-19 salgınının konaklama ücretlerine etkisine ilişkin görüşlerini katılımcıların 10'u fiyatlar düştü, 4'ü fiyatlarda artış var ve 1'i değişiklik olmadı şeklinde ifade etmişlerdir. Bu ifadelere, Covid-19 salgınının konaklama fiyatlarına çoğu işletme açısından olumsuz yansıdığını göstermektedir şeklinde yorum getirilebilir.

Araştırmaya katılan işletme yetkililerinin *"Covid-19 salgınının işletmelerin doluluk oranlarına etkisine ilişkin görüşleri",* bu görüşlerin ifade sıklıkları ve örnek ifadeler Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Covid-19 Salgınının İşletmelerin Doluluk Oranlarına Etkisine İlişkin Görüşler

Katılımcı Görüşleri	***f***	**Örnek İfadeler**
Doluluk oranı azaldı	10	"Geçen yıl %100'dü bu yıl %50 bile değil" (K1) "% 90'dan %70'e düştü" (K2)
Değişiklik olmadı	3	"Farklılık yok aynı" (K1) "Kıyaslarsak değişiklik yok önceki yılla aynı diyebiliriz" (E6)
Doluluk oranı arttı	2	"Bizde artış var değişiklik gösterebiliyor. Geçen yıl boş oda vardı şuan yok" (E11)

Tablo 7 incelendiğinde, Covid-19 salgınının işletmelerin doluluk oranlarına etkisine ilişkin görüşlerini katılımcıların 10'u doluluk oranı azaldı, 3'ü değişiklik olmadı ve 2'si doluluk oranı arttı şeklinde ifade etmişlerdir. Bu ifadeler, çoğu işletmede turistik talepteki azalışı yansıtmaktadır.

Araştırmaya katılan işletme yetkililerinin *"turistlerin kalış sürelerinde yaşanan değişikliklere ilişkin görüşleri",* bu görüşlerin ifade sıklıkları ve örnek ifadeler Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Turistlerin Kalış Sürelerinde Yaşanan Değişikliklere İlişkin Görüşler

Katılımcı Görüşleri	***f***	**Örnek İfadeler**
Azaldı	11	"Tek gecelik konaklamalar arttı bu yıl" (E9) "Bu yıl turistler daha kısa süreli kalıyor" (E7)
Değişiklik yok	4	"Her zamanki müşterilerim geliyor değişiklik olmadı" (K2) "Farklılık yok aynı genelde 10 gün kalıyorlar" (E11)

Tablo 8 incelendiğinde, turistlerin kalış sürelerinde yaşanan değişikliklere ilişkin görüşlerini katılımcıların 11'i azaldı ve 4'ü değişiklik yok şeklinde ifade etmişlerdir. Bu ifadeler, Covid-19 salgınının turistleri genellikle kısa süreli tatile yönlendirdiğini göstermektedir şeklinde yorumlanabilir.

SONUÇ

Çin'in Wuhan kentinde Aralık 2019 yılında ortaya çıkan Covid-19 salgını dünyayı kısa sürede etkisi altına almıştır. Yayılan salgın birçok sektörü olumsuz yönde etkilemiştir. Covid-19 salgınından etkilenen sektörlerden biri de turizm sektörü olmuştur. Turistik hizmet sağlayan konaklama işletmeleri salgın nedeniyle birçok açıdan olumsuz anlamda etkilenmiştir. Bu çalışmada, Datça'da Covid-19'un konaklama işletmelerine etkileri ve işletme sahiplerinin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda elde edilen sonuçlar şu şekildedir;

Araştırmaya katılan işletme sahiplerinin büyük bir kısmı 2020 yılı turizm potansiyelini "%50 daha düşük" ve "en kötü yıl" olarak ifade ettikleri görülmüştür. Bu bağlamda turistik hizmet sağlayan konaklama işletmelerinin Covid-19 salgınından önemli ölçüde etkilenmiş oldukları anlaşılmaktadır. İlgili literatür incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Doğru ve Koçak (2021) araştırmalarında 2020 yılının turistik potansiyel açısından en kötü yıl olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Özaltın Türker (2020) çalışmasında salgının turizm potansiyelini düşüreceği sonucuna ulaşmıştır. Smart, Ma, Qu ve Ding'in (2021) bulguları da 2020 yılında otellerin doluluk oranlarında önemli ölçüde düşüş yaşandığı yönündedir.

Araştırmaya katılan işletme sahiplerinin çoğunluğu Covid-19 salgınının işletmelere etkisinin daha çok "ekonomik kayıp" ve "taleplerin azalması" yönünde olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Hem turistik talepteki azalma hem de maliyetlerde artışlar işletmeleri ekonomik anlamda olumsuz etkilemiştir. Benzer çalışmalar incelendiğinde, Altınay Özdemir (2020) araştırmasında yaz sezonu hazırlıkları yaparken salgına maruz kalan konaklama işletmelerinin yüksek maliyetlere bağlı olarak değişikliğe uğrayacağı sonucuna ulaşmıştır. Doğru ve Koçak'ın

(2021) araştırma bulguları Covid-19 salgınının işletmelere etkisinin daha çok ekonomik yönde olduğunu göstermektedir.

Araştırma katılımcılarının büyük bir kısmının işletmelerde yasal önlemler dışında salgına karşı özel önlemler alındığını, özellikle temizlik ve tek kullanımlık eşya kullanımına önem verildiğini ifade ettikleri görülmüştür. Yapılan görüşmelerde katılımcıların salgın konusunda titiz davranmaya çalıştıkları ve müşterileri konu ile ilgili düzenli olarak uyardıkları tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan turizm işletme sahiplerinin salgın sürecinde en çok zorlandıkları durumların "giderlerde artış", "temizlik", "maske" ve "bilinçsiz müşteriler" olduğu tespit edilmiştir. Araştırma katılımcılarının salgın konusunda alınması gereken önlemlerin ek masraflar çıkarmasından dolayı ekonomik anlamda olumsuz etkilendikleri söylenebilir. Bunun yanı sıra işletme çalışanlarının ve turistlerin maske kuralına uymakta zorlandıkları katılımcıların ifadelerinden anlaşılmıştır.

Araştırma katılımcılarının büyük bir kısmı Covid-19 salgını nedeniyle azalan turistik talebin konaklama fiyatlarında düşüşe neden olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Bunun yanı sıra önceki yıllara göre işletmelerin doluluk oranlarında ve turistlerin konaklama sürelerinde azalma yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Mevcut araştırmaya katılan işletmeleri sahiplerinin görüşlerine dayalı olarak ortaya çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde; genel olarak giderlerdeki artışın işletmeleri olumsuz yönde etkilediği görülmektedir. Günümüzde devam eden maliyetlerde ki artışlar hem konaklama sektörünü hem de turistik hizmet almak isteyenleri olumsuz anlamda etkilemektedir. Ülke ekonomisi açısından önem taşıyan turizm sektörü için uzun vadeli ekonomik planlamalar bu konuda fayda sağlayabilir.

KAYNAKÇA

Acar, Y. (2020). Yeni koronavirüs (Covid-19) salgını ve turizm faaliyetlerine etkisi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 4*(1), 7-21.

Akkaşoğlu, S. (2022). Salgın hastalık kaynaklı krizlerin turizm endüstrisine etkileri; COVID-19 özelinde bir araştırma. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 23, Covid-19 Özel Sayısı, 121-134 .

Akyol, C. (2020). Turizm eğitimi alan öğrencilerin Covid-19 salgınına yönelik görüşleri. *Journal of Gastronomy Hospitality and Travel, 3*(1) , 112-121.

Alaeddinoğlu, F. & Rol, S. (2020). Covid-19 pandemisi ve turizm üzerindeki etkileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (Salgın Hastalıklar Özel Sayısı)*, 233-258.

Altınay Özdemir, M. (2020). Covıd-19 salgını sonrası alınan önlemlerle turizm: Muhtemel senaryolar. *Journal of Recreation and Tourism Research, 7*(2), 222-238.

Aydın, B. & Doğan, M. (2020). Yeni koronavirüs (COVID-19) pandemisinin turistik tüketici davranışları ve Türkiye turizmi üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi. *Pazarlama Teorisi ve Uygulamaları Dergisi, 6*(1), 93-115.

Bağçı, E., Uzun, C. & Bostan, A. (2020). Covid-19 ve sağlık turizmi. *Journal of Awareness, 5*(3), 331-348.

Bal, H. (2013). *Nitel araştırma yöntemi*. Isparta: Fakülte Kitapevi.

Bayat, G. (2020). The Effects of COVID-19 on the tourism sector and hotel businesses: The case of Marmaris. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 23*, 617-634.

Carr, A. (2020). COVID-19, Indigenous peoples and tourism: a view from new zealand. *Tourism Geographies, 22*(3), 491-502.

Cheer, J. M. (2020). Human flourishing, tourism transformation and COVID-19: A conceptual touchstone. *An International Journal of Tourism Space, Tourism Geographies, 22*(3), 514-524.

Çınar, F. & Özkaya, B. (2020). Koronavirüs (COVID-19) pandemisinin medikal turizm faaliyetlerine etkisi. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi, 2*(2), 35-50.

Çıtak, N. & Çalış, Y. (2020). Covid-19 salgının turizm sektörü üzerine olan finansal etkileri. *Ida Academia Muhasebe ve Maliye Dergisi*, 3(2), 110-132.

Demir, M., Günaydın, Y. & Demir, Ş. Ş. (2020). Koronavirüs (Covid-19) salgınının Türkiye'de turizm üzerindeki öncülleri, etkileri ve sonuçlarının değerlendirilmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research, 6*(1), 80-107.

Doğancılı, O. S. (2020). Covid-19 salgını sonrası turizm destekleri. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi, 13*(3), 2808-2820.

Doğru, E. & Koçak, E. (2021), Covid-19 salgınının konaklama işletmelerine etkisi (Fethiye örneği). *Doğu Coğrafya Dergisi, 26*(45), 107-124.

Eryılmaz, B. (2020). Türkiye'de faaliyet gösteren otel zincirlerinin yeni tip koronavirüs (Covid-19) bilgilendirmeleri. *Turizm Akademik Dergisi, 7*(1), 15-27.

Etyemez, S. & Kemer, E. (2021). Covid 19 salgınının turistik restoranlara etkisi üzerine nitel bir çalışma. *İşletme Araştırmaları Dergisi, 13*(1), 493–503.

Farzanegan, M. R., Gholipour, H. F., Feizi, M., Nunkoo, R. & Andargoli, A. E. (2020). International tourism and outbreak of coronavirus (COVID-19): A cross-country analysis. *Journal of Travel Research, 1*, 1-6.

İbiş, S. (2020). Covid-19 salgınının seyahat acenteleri üzerine etkisi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi, 3*(1), 85-98.

Kervankıran, İ. & Bağmancı, M. F. (2021). COVID-19 sürecinde Türkiye turizminin mekânsal görünümü: Hangi il nasıl etkilendi?. *Coğrafi Bilimler Dergisi, 19*(1), 263-287.

Kiper, V., Saraç, Ö., Çolak, O. & Batman, O. (2020). Covid-19 salgınıyla oluşan krizlerin turizm faaliyetleri üzerindeki etkilerinin turizm akademisyenleri tarafından değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23*(43), 527-551.

Lapointe, D. (2020). Reconnecting tourism after COVID-19: The paradox of alterity in tourism areas. *Tourism Geographies, 22*(3), 633-638, DOI: 10.1080/14616688.2020.1762115

Mariolis, T., Rodousakis, N. & Soklis, G. (2020). The COVID-19 multiplier effects of tourism on the greek economy. *Tourism Economics*, 1–8, https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1354816620946547

Niewiadomski, P. (2020) COVID-19: From temporary deglobalisation to a re-discovery of turizm? *Tourism Geographies, 22*(3), 651-656.

Özaltın Türker, G. (2020). Covid-19 salgını turizm sektörünü nasıl etkileri turizm akademisyenleri perspektifinden bir değerlendirme. International Journal of Social Sciences And Education Research, 6(2), 207-224.

Özçelik Herper, F. (2022). Covid-19 salgınının dünya turizm hareketleri ve turist tercihlerinde meydana getirdiği değişimlere genel bir bakış. *Turizm ve İşletme Bilimleri Dergisi, 2*(1), 1-18.

Qiu, R. T. R., Park, J., Li, S. & Song, H. (2020). Social costs of tourism during the COVID-19 pandemic. *Annals of Tourism Research, 84*, 1-14.

Soylu, Ö. (2020). Türkiye ekonomisinde Covid-19'un sektörel etkileri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 7*(6), 169-185.

Stathis Polyzos, S., Samitas, A. & Spyridou, A. E. (2020): Tourism demand and the COVID-19 pandemic: An LSTM approach. *Tourism Recreation Research,* DOI: 10.1080/02508281.2020.1777053

Sürme, M. (2020). *Turizm ve kovid-19*. İksad Yayınları: Ankara.

Tanrıkulu, M. (2020). Covid 19 gölgesinde Türkiye'de holistik turizm ve kültüre dönüş. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 7*(5), 406-417.

Üstün, Ç. & Özçiftçi, S. (2020). Covid-19 pandemisinin sosyal yaşam ve etik düzlem üzerine etkileri: Bir değerlendirme çalışması. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences, 25* (Special Issue on COVID 19) , 142-153.

Wen, J., Kozak, M., Yang, S. & Liu, F. (2020). COVID-19: Potential effects on chinese citizens' lifestyle and travel. *Tourism Review* (E-pub ahead of print), https://doi.org/10.1108/TR-03-2020-0110

Yeh, S. S. (2020). Tourism recovery strategy against COVID-19 pandemic. *Tourism Recreation* Research, DOI: 10.1080/02508281.2020.1805933

Yenişehirlioğlu, E. & Salha, H. (2020). Covid 19 pandemisinin türkiye iç turizmine yansımaları: Değişen talep üzerine bir araştırma. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Covid-19 Sosyal Bilimler Özel Sayısı, 37*(19), 355-368.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri, (10. Baskı).* Ankara: Seçkin Yayıncılık.

GENEL ÖĞRETİM İLKELERİNİN COĞRAFYA DERSLERİNDE KULLANIMI

USE OF GENERAL EDUCATIONAL PRINCIPLES IN GEOGRAPHY LESSONS

Fatih AYDIN

Prof. Dr. Karabük Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü.

Prof. Dr., Karabük University, Fakulty of Arts, Department of Geography,

ORCID NO: 0000-0002-8940-5332

Osman ÇEPNİ

Prof. Dr. Karabük Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü.

Prof. Dr., Karabük University, Fakulty of Arts, Department of Geography,

ORCID ID: 0000-0003-3978-8889

ÖZET

Genel olarak bir eğitim kurumunda önceden hazırlanmış bir öğretim programı çerçevesinde planlı, düzenli, amaçlı ve kontrollü olarak yürütülen uygulamalara öğretim denir. Planlı, düzenli, amaçlı ve kontrollü olması için öğretimin geçerliği kanıtlanan ve evrensel düzeyde kabul gören ilkeler rehberliğinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Her eğitim faaliyetine başlarken ilgili etkinliğin veya faaliyetin amacına ulaşmasını kolaylaştıracak şekilde daha öncesinde ilkeler ve kurallar belirlenmektedir. Öğretim ilkeleri ise doğruluğu kabul edilen, eğitim-öğretim etkinliklerinin amaçlarına başarıyla ulaşacak şekilde düzenlenip yürütülmesinde kılavuzluk eden öncü fikirlerdir. Bu ilkeler öğretmenin tüm öğretim etkinliklerini düzenlemesinde, yönetmesinde ve değerlendirmesinde rehber niteliğindedir. Öğretmenin hedeflenen kazanımlara ulaşabilmesi için genel öğretim ilkelerini bilmesi ve öğretim etkinliklerini bu ilkelere uygun şekilde gerçekleştirmesi gerekmektedir. İlgili alanyazın incelendiğinde çok sayıda öğretim ilkesi bulunmaktadır. Bu ilkelerden coğrafya öğretiminde en yaygın olarak kullanılanları ise; öğrenciye görelik ilkesi, yakından uzağa ilkesi, bilinenden bilinmeyene ilkesi, somuttan soyuta ilkesi, açıklık ilkesi, aktivite ilkesi, bütünlük ilkesi ve güncellik ilkesidir. Bu araştırmanın amacı genel öğretim ilkelerinin coğrafya derslerinde kullanımına ilişkin uygulama örnekleri vermektir. Bu çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağını ve politika ve uygulamaya yön verebileceğini düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Öğretim, Öğretim İlkeleri, Coğrafya dersi

ABSTRACT

In general, the practices carried out in a planned, regular, purposeful and controlled manner within the framework of a pre-prepared curriculum in an educational institution are called teaching. In order for the teaching to be planned, organized, purposeful and controlled, it should be carried out under the guidance of universally accepted principles. At the beginning of each training activity, principles and rules are determined beforehand in a way that will facilitate the

achievement of the relevant activity or activity. Teaching principles, on the other hand, are pioneering ideas that are accepted as correct and guide the organization and execution of educational activities in a way that successfully achieves their goals. These principles serve as a guide for the teacher in organizing, directing and evaluating all teaching activities. In order for the teacher to reach the targeted gains, it is necessary to know the general teaching principles and to carry out the teaching activities in accordance with these principles. When the relevant literature is examined, there are many teaching principles. The most widely used of these principles in geography teaching are; the principle of relativity to the student, the principle of close to far, the principle from the known to the unknown, the principle of concrete to abstract, the principle of openness, the principle of activity, the principle of integrity and the principle of actuality. The aim of this research is to give examples of applications related to the use of general teaching principles in geography lessons. It is thought that this study will contribute to the relevant literature and inform policy and practice.

Keywords: Teaching, Teaching Principles, Geography course

GİRİŞ

Eğitim, insanın doğumuyla başlayan ve hayatının sonuna kadar devam ede gelen bir süreçtir. Bu süreçte karşılaşılan olumlu veya olumsuz, amaçlı veya amaçsız tüm olaylar, insanın hem olgunlaşmasına hem de gelişmesine yardım eder. Bu durum kişinin bulunduğu sosyal çevrenin de özelliğine göre kişiliğinde farklı yansımalara neden olmaktadır. Eğitimin en genel amacı o toplumun bireylerini faydalı hale getirmektir (Küçükahmet, 1999). Eğitim, yaşam boyu devam eden ve bireyde davranış değişikliği meydana getiren bir süreçtir. Her toplumun gelişmesinde ve diğer ülkeler arasındaki yerini almasında eğitim kurumlarına büyük görevler düşmektedir. Okulların öğrenciyi "toplumun yararlı bir üyesi haline getirme" amacına ulaşabilmeleri için öncelikle içerisinde bulundukları toplumu iyi analiz etmeleri ve okulun toplum içerisindeki yerini belirlemeleri gerekmektedir. Öğretim ise bireyin yaşamı boyunca süren eğitiminin bir kısmının okulda ya da sınıf ortamında planlı ve programlı bir biçimde yürütülmesidir.

Coğrafya biliminin temel amacı, "öğrencilerin yaşadıkları dünyayı anlamalarını" sağlamaktır Ancak toplumun büyük bir kısmı coğrafyayı sadece genel kültür bilgisi veren, istatistikî ve kuru bilgiler yığını bir bilim olarak kabul etmektedir. Ancak coğrafyanın inceleme sahasındaki bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirerek insanlar için nasıl daha faydalı hâle getirilebileceğini araştıran ve öğrencilerin çevrelerinde gerçekleşen olayları sorgulama becerisi kazandıran bir bilim olarak anlaşılması gerekmektedir. Bu yüzden öğrencilere öğretimin her kademesinde coğrafya konuları en iyi şekilde öğretilmeli ve onlarda yaşadıkları yer ve dünyada gelişen fiziki ve sosyal olaylar hakkında soru sorma ve yorum yapabilme becerilerinin geliştirilmesi sağlanmalıdır (Aydın, 2009). Coğrafya öğretimi ise Milli Eğitim Bakanlığı'nın belirlediği müfredat (ders) programı çerçevesinde öğrencileri coğrafya alanı ile ilgili belirlenen hedef davranışlara ulaştırmada yapılan faaliyetlerin bütünüdür (Coşkun, 2000).

Genel öğretim ilkeleri, öğretim sürecinin düzenlenip yürütülmesine ışık tutabilecek nitelikte olan temel fikir olarak tanımlanabilir. Bu ilkeler, öğretim sürecinde yapılan etkinliklerin bir tür ölçütü, öğretmenin ise kılavuzu durumundadır. Genel öğretim ilkeleri, öğretim programının amacına ulaşmasında, içeriğin öğrencilere kazandırılmasında, öğretim durumlarının etkili ve verimli işletilmesinde değerlendirmenin objektif yapılmasında, öğretmenin görev ve sorumluluklarını yerine getirmesinde rehber konumunda yer almaktadır (Yeşilyurt, 2000).

Genel öğretim ilkeleri ve Coğrafya dersinde uygulama örnekleri

İlgili alanyazın incelendiğinde çok sayıda öğretim ilkesi bulunmaktadır. Bu ilkelerden coğrafya öğretiminde en yaygın olarak kullanılanları ise; *öğrenciye görelik, yakından uzağa, bilinenden bilinmeyene, somuttan soyuta, açıklık, aktivite, bütünlük, hayatilik. basitten karmaşığa* ve *ekonomiklik ilkesidir*.

1. Öğrenciye Görelik İlkesi (Çocuğa Görelik/Öğretimi Bireyselleştirme)

Bu ilkeye göre öğrenme her yaş ve düzeyde olacağı için öğrenciye sunulacak bilgiler, derslerde kullanılan araç ve gereçler, uygulanacak metot ve teknikler, öğrencinin (çocuğun) bireysel farklıkları (fiziksel, zihinsel ve sosyal seviyesi) ile paralellik göstermelidir. Bir diğer ifade ile bu ilke, öğrenme ve öğretme sürecini öğrencilerin içerisinde yer aldıkları gelişim düzeyine uygun şekilde organize etmeyi ve onların bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurmayı temel almaktadır. Bu ilkenin, coğrafya eğitimde de çok geniş bir uygulama alanı vardır. Örneğin coğrafya öğretmeni, kayaçlar konusunun öğretiminde bir jeoloji disiplinin konuyu ele alış şekliyle değil, ortaöğretim öğrencisi seviyesinin uygun bir biçimde vermesi gerekir. Konuyu öğrencinin hazır bulunuşluluk düzeyini dikkate alarak farklı öğrenme biçimlerine göre zenginleştirmelidir. Yani coğrafya öğretmenin dersinde kullanacağı tablolar, grafikler, fotoğraflar, animasyonlar, çalışma yaprakları vb. ders materyallerini öğrencilerin ön bilgilerini, ilgilerini, isteklerini, öğrenme biçimlerini dikkate alarak hazırlanmalıdır.

2. Yakından Uzağa İlkesi

Bireyler sürekli olarak çevreleriyle etkileşim içerisinde bulunurlar ve bireyler olgunlaştıkça, en yakınından başlayarak en uzak çevresine doğru her şeyi öğrenmeye çalışır. Bu nedenle eğitim ve öğretim etkinlikleri öğrencinin çevresine ve yaşantısına yakın olduğu ölçüde etkilidir. Eğitim ve öğretim etkinliklerinin, çocuğun coğrafi ve günlük yaşantı boyutunda en yakınından başlanarak yapılması öğretimin etkililiğini artıracaktır (Sözer, 2004). Özellikle coğrafi arazi gezileri bu ilkenin hayata geçirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Kısa süreli yakın çevreyi konu alan araştırma gezileri hem anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacak hem de en temel öğretim ilkelerinden olan yakından uzağa ilkesini hayata geçirecektir. Coğrafya öğretmenini okul dışı öğrenme ortamlarında yaptıkları faaliyetlerde bu ilkenin bir gereği olarak önce yakın çevre imkanları kullanılmalıdır. Örneğin okul bahçeleri, koridorlar, yakın yerlerde bulunan müzeler, fabrikalar, yerleşim birimleri vb. bu ilkenin gerçekleşmesinde önemli yer tutar.

3. Bilinenden Bilinmeyene İlkesi

Öğretmen öğrenme ve öğretme sürecini düzenlerken, öğrencinin önceki bilgi ve deneyimlerinden faydalanılmalıdır. Çünkü öğrencilerin bildiklerinden yola çıkılarak bilmedikleri konular üzerinde durulması öğrenme açısından daha anlamlı ve işlevseldir. Yeni ve eski bilgilerini karşılaştıran bir öğrencinin öğrenmesi daha anlamlı ve kalıcı olmaktadır. Bunu sağlamanın en genel yolu ise ders başlamadan önce veya dersin başlangıcında öğrencilerin eski bilgilerini yoklamak, hatırlamak, bir bakıma hazır bulunuşluk düzeylerini somutlaştırmak da yarar vardır (Demirel, 2007). Bu ilkeye göre coğrafya öğretmeni öğrencilerin ön bilgilerini yani bir önceki derste öğrenilenleri tekrar etmelidir. Böylece konuyu anlamayan ya da eksik anlayan öğrencilere bir fırsat verilmiş olur. Aynı zaman bu ilkenin uygulanması ile bilgilerin kalıcılığı artar. Örneğin Türkiye'nin iklimi konusunu işleyen bir öğretmen önceki derslerde anlattığı sıcaklık, basınç, nem, yoğuşma ürünleri gibi konularla ilgili temel bilgileri hatırlatmalıdır. Bunun dışında fay hattı –deprem, nem-yağış, iklim elemanları-iklim tipleri, iklim tipi-akarsular, toprak tipi-tarım ürünleri, mesken tipleri vb. konular bir birini tamamlayan konulardır.

4. Somuttan Soyuta İlkesi

Zihinsel gelişim, somuttan soyuta doğru gerçekleşir. İnsanlar somut kavramları soyut kavramlardan daha kolay öğrenir. Bu nedenle öğrenme ve öğretme sürecinde öğrencilere öncelikle somut bilgiler öğretilmeli daha sonra soyut kavramlara geçilmelidir (Demirel, 2007). İnsanların, özellikle de somut işlemler dönemi ortalama 12 yaşına kadar olan çocukların, aşina olmadıkları veya hakkında daha önce herhangi bir ön bilgiye sahip olmadıkları konularda, somut (nesne) konuları soyut konulardan daha kolay algıladıkları ve öğrendikleri bilinen bir gerçektir. Çünkü birey somut bilgiyi daha kolay resmederek imajlar oluşturur. Bunun için öğretim, somut konularla başlamalı ve yavaş yavaş soyuta doğru gitmelidir (Küçükahmet, 1999). Coğrafyada bazı konular (dünyanın şekli ve hareketleri, mevsimlerin oluşumu, enlem ve boylam, yerin iç yapısı vb.) soyuttur. Bu nedenle coğrafya öğretmeni dersini planlarken; ders sırasında hangi araç ve gereçlere başvuracağını, hangi yöntem ve tekniği kullanacağını ve nasıl bir sıralama içinde ele alacağını doğru bir şekilde belirlemelidir. Örneğin, Dünya'nın yuvarlaklığını, yer eksenini ve dünyanın güneş etrafında dönüşünü, mevsimlerin oluşumunu dersinde işleyen bir coğrafya öğretmeni CBS teknolojilerinden, Google Earth'den, arıtılmış gerçeklik uygulamalarından, model küre veya bir animasyondan yararlanabilir. Özellikle yeni teknolojiler öğrencilerin ilgilisini daha fazla çekmektedir. Bu noktada öğretmenin CBS gibi programlarda bilgi sahibi olması bu ilkenin sağlıklı bir şekilde yürümesinde katkı sağlayacaktır.

5. Açıklık (Ayanilik) İlkesi

Bu ilkenin iki önemli boyutu vardır. Birincisi öğretmenin dersinde kullandığı dilin açık ve anlaşılır olmasıdır. Bir diğer boyutu ise öğretmenin dersinde uyguladığı strateji, yöntem ve teknikler, ders kitabı, derste kullanılan araç ve gereçler, öğretim hedefleri, değerlendirme soruları açık, anlaşılır ve anlamlı olmalıdır. Yani öğretmen hem kullandığı dil ile hem de ders içerisinde uygulamaları açık ve anlaşılır olmalıdır. Öğretimde açıklık ilkesi gereği yazım

kurallarına uygun olarak kaleme alınmış, konunun özelliğine göre bilimsel terimlerin sözlük anlamı ders kitabının sonuna eklenmiş, gerekli şekillerle (harita, grafik, kesit, tablo vb.) desteklenmiş ve ayrıca öğretmen tarafından sınıfta işlenmiş örneklerle zenginleştirilmiş bilgilerin öğrenilmesi büyük ölçüde kolaylaşır. Özellikle öğrencinin hayal gücünü zorlayan öğretim tarzında bilgiler, göze, kulağa ve beyine hitap edilecek şekilde yapılmaktadır.

6. Aktivite (Yaparak ve yaşayarak öğrenme) İlkesi

Bu ilkenin temel prensibi öğrenciyi öğrenme sürecinin aktif bir parçası yapmaktır. Günümüzdeki öğretim faaliyetlerinde sadece dinleyerek katılan ve anlamaya çalışan öğrenci yerine, soru soran, bazı konuları kendine özgü plan ve tekniklerle araştıran, derse aktif olarak katılan, bulduklarını sistemli hâle getirip düzenleyen, gözleyen, karşılaştırmalar yapan, düşünüp sonuç çıkaran ve bu şekilde derse katılan öğrenci istenmekte veya hedeflenmektedir. Çünkü yaparak ve yaşayarak öğrenme öğrenciler için en verimli ve aktif öğrenme durumlarını oluşturmakta öğrenci, öğrenme ve öğretme sürecindeki etkinliklere katıldığı ölçüde kalıcı izli öğrenme meydana gelmektedir (Yeşilyurt, 2020). Bu amaçla öğretmen dersinde bu ilkeye uygun olarak öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerini (*işbirlikli öğrenme, 5E-7E Modelleri, proje ve problem temelli öğrenme, deney, drama, kartopu, istasyon, Sokratik tartışma, görüş geliştirme, balık kılçığı, altı şapka düşünme* vb.) kullanmalıdır. İlgili alan yazın incelendiğinde coğrafya öğretiminde bu yöntem ve tekniklerin kullanımının etkileri (akademik başarı, tutum, motivasyon vb.) üzerine bir çok çalışma yapılmıştır.

Bu ilkeye uygun olarak örneğin, iklimler konusu işlenirken Jigsaw tekniği uygulanabilir. Volkanik faaliyetler konusu işlenirken animasyonlar yardımıyla süreç anlaşılmaya çalışılırken, sınıf ortamında volkan faaliyetleri bir deney ile gösterilebilir. Öğrencilerden gruplar oluşturularak deney süreci yazılabilir veya coğrafyanın diğer hangi konularında böyle deneyler yapılabileceği konusunda beyin fırtınası tekniği kullanılabilir. Örneğin göçün nedenleri ve sonuçları konusunda altı şapkalı düşünme tekniği ya da balık kılçığı etkinliğinden yararlanılabilir.

7. Bütünlük İlkesi

Bütünlük ilkesi, eğitimde amaç (hedef-kazanım) açısından denge, uygunluk, tamlık olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor (devinişsel) davranışlar açısından eğitim bir bütündür. Başka bir deyişle öğrencinin eğitiminde zihinsel, bedensel, toplumsal, duygusal ve ahlâkî eğitimin hepsi birbirleriyle ilişkili ve bir bütün olarak ele alınmalı; zihin, sosyal, dil, duygusal, beden, irade, düşünce vb. alanlar bir bütün olarak düşünülmelidir (Yeşilyurt, 2020). Bütünlük ilkesinin bir diğer boyutu da, konular arasında bütünlük ve konularda sergilenen bilgilerin bütünlüğü olarak ifade edilebilir. Örneğin, iklim bilgisi konuları işlenirken, atmosferin özellikleri, sıcaklık (sıcaklığın dağılışını etkileyen faktörler, sıcaklık dağılış haritaları vb.), basınç (basıncın özellikleri, alçak ve yüksek basınç vb.), rüzgâr (oluşumları, çeşitleri ve insan yaşamına etkileri) ve iklim tipleri şeklinde bir sıralama takip edilebilir (Aydın ve Güngördü, 2015).

8. Güncellik (Aktüalite) İlkesi

Bu ilkeye göre bireyin yaş, duygusal, fiziksel ve zihinsel özellikleri dikkate alınarak öğretim ve öğrenme uygulamalarının planlaması gerekmektedir. Yapılacak etkinliklerde yaşamın gerçeklerine yer verilmeli, güncel olaylarla, sorunlarla, eylemlerle, konularla ilişki kurulmalı; bu konuda öğrencilerin ilgilerinden, meraklarından yararlanılmalıdır (Taşpınar, 2012). Coğrafya konularının büyük bir kısmı günceldir. Çevre sorunları, doğal afetler, turizm, sanayi faaliyetleri, dünyada enerji sorunu ve alternatif enerjiler, ekonomik göstergeler, tarım ve hayvancılık vb. konu başlıkları hem dünyanın hem de ülkemizin gündeminde yer alır. Coğrafya öğretmeni derslerinde güncel konuları bilgisayar, akıllı tahta, internet, gazete vb. araç ve gereç yardımıyla sınıfta tartışmalıdır. Böylece öğrenciler güncel bilgileri öğrenmeleri yanında coğrafya ile ilgili olaylara yönelik beceriler geliştirirler. Coğrafya ders kitapları bu ilkeye göre düzenlenmelidir. Öğrencilerden ilgi çekici haberlerle ilgili duvar gazetesi oluşturmaları istenebilir.

9. Hayatilik

Bu ilkenin coğrafyada karşılığı; sadece coğrafi bilgi değil, o bilginin bize ne kattığı nerede işimize yarayacağıdır. Verilen bilgi sınıf dışında kullanılmıyorsa o bilginin geçerliliği yoktur. Bunun içinde verilen her bilginin dünya üzerindeki çevremizdeki, hayatımızdaki karşılığının öğrenilmesi gerekir. Coğrafya eğitim/öğretiminin verimli olması için salt bilgi sunumunun ortadan kalkması gereklidir. Coğrafya öğretimde en önemli sorun, öğrencilerin ve öğretmenlerin derse bakış açısı ile öğrencinin bilgiler yığınında boğulması ve bu bilgileri pratik yaşamla bağdaştırılmamasıdır. Coğrafya öğretiminin en etkili şekilde yapılabilmesi için bilgiler verilirken dünyadaki güncel olaylarla bağdaştırılması gerekir (Akınoğlu, 2005).

10. Ekonomiklik (Tasarrufluk) İlkesi

Sağlık, tarım, askeri vb. alanlarda yapılan pek çok etkinlik ve faaliyette olduğu gibi eğitim alanında da yapılan etkinliklerinin uygulanmasının maliyeti bulunmaktadır. Bu maliyet hesaplanmasında eğitim işi için harcanan emek, zaman, enerji, para ve malzemenin toplam değeri dikkate alınır. En az maliyetle en yüksek eğitimsel fayda sağlamak eğitimin ekonomiklik ilkesinin esasını oluşturmaktadır. Ekonomiklik ilkesi öğrenci açısından en az maliyetle en fazla kazanım elde etme; öğretmen açısından sınıfta zamanı, emeği ve malzemeyi en verimli (yüksek düzeyde öğrenme sağlayacak) şekilde kullanma; sistem açısından ise eğitim yatırımlarının en az maliyetle en büyük faydayı sağlayacak şekilde planlanması ve yürütülmesi anlamını ifade etmektedir (Akpınar, 2012). Tasarruf bilinci, insanların yaşam alanında yer alan her türlü kaynağı doğru ve gerektiği ölçüde kullanması ve bu davranışı bir tutum olarak geliştirerek yaşam biçimi haline getirmesidir. Ülkemizdeki eğitim sisteminin ortaöğretim kademesinde; doğal kaynaklar (su, toprak, madenler vb.) enerji kaynakları (rüzgâr, su, dalga, nükleer, biyokütle, dalga, petrol, doğalgaz, kömür vb.) beşeri kaynaklar (santraller, ulaşım yolları, tarımsal üretim, fabrikalar vb.) ile ilgili konuların sentezlenerek bir arada sunulduğu tek ders coğrafyadır. Bu yüzden doğal ve beşeri kaynakların kullanımında tasarruf bilincine sahip bireylerin yetiştirilmesinde en önemli görev coğrafya eğitimine düşmektedir. Ortaöğretim

coğrafya dersi öğretim programının amaçları arasında öğrencilerde tasarruf bilinci oluşturma amacı yer almasına karşın, ortaöğretim ders kitapları içerisinde tasarruf konuları ile ilgili doğrudan bir bölüm yer almamakla birlikte, bölümler içerisinde tasarruf konularına ve tasarrufun önemine yeterli ölçüde yer verilmediği görülmektedir. Bu nedenle ortaöğretim coğrafya ders kitapları içerisine tasarruf konularına daha fazla yer verilmesi, hatta dünyada ve ülkemizde yapılan tasarruflar sonucu ne gibi gelişmeler sağlandığı örneklerle göz önüne konulmalıdır. Örneğin, su kullanımı ile ilgili yapılan bir tasarruf çalışmasının ne gibi olumlu dönütleri olduğu hem kaynakların sürdürülebilirliği hem de ülke ekonomisine katkıları bağlamında belirtilmelidir. Enerji konusunda tasarruf sağlanabilmesi, çevrenin korunması ve dışa olan bağımlılıktan kurtulabilmesi açısından ülkemizin alternatif yenilenebilir enerji kaynaklarına önem vermesi ve bu yönde çalışmalar yapması şarttır. Ayrıca gençlerin bu konuda bilinçlendirilerek daha duyarlı hale getirilmesi de ülkemizin geleceği açısından büyük önem taşımaktadır. Tam da bu noktada en büyük görev coğrafya eğitimine düşmektedir; çünkü enerji kaynakları ile ilgili birçok konu doğal olarak coğrafya derslerinde işlenmektedir. Bu yüzden dalga enerjisi, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, modern enerji ormancılığı gibi enerji kaynaklarının ülkemizdeki potansiyeli, kullanılabilirliği ve önemine coğrafya dersleri içerisinde çok daha fazla yer verilmelidir (Taş, 2012).

Sonuç

Öğretmenlerin genel öğretim ilkelerine göre öğrenme ve öğretme sürecini işletmeleri eğitimin hem genel hem de özel amaçlarına ulaşılmasında önemli katkı sağlamaktadır. Elbette bir öğretmen bir derste bu ilkelerin tamamını kullanamayabilir. Ancak bir öğretmen bu ilkelerden ne kadar fazlasını kullanırsa eğitimin niteliğine o oranda katkı sağlamış olacaktır. Nitekim genel öğretim ilkelerinin bilinmesi ve kullanılması öğretim model, strateji, yöntem ve tekniklerinden önce gelmektedir. Bu ilkeler okul türü, öğrenci sayısı, yaş, cinsiyet, kademe, kıdem, ders ve konu çeşidi vb. değişkenler fark etmeksizin örgün ve yaygın her türlü öğretim kademesinde kabul edilen genel geçer kuraları ifade etmektedir. Dolayısıyla bir öğretmen hangi öğretim model, strateji, yöntem ve tekniği kullanırsa kullansın, hangi okul türü ve kademesinde görev yaparsa yapsın, alanı (branşı, dersi, konusu vb.) ne olursa olsun öğrenme ve öğretme sürecinde genel öğretim ilkelerini dikkate almak durumundadır. Genel öğretim ilkelerinin dikkate alan bir öğretmen, pusulaya uyarak okyanusta yol alan bir gemiye benzer. Bu geminin hedefe varması ne kadar doğalsa, âdeta bir pusula görevi üstlenen genel öğretim ilkelerine göre işletilen bir öğrenme ve öğretme sürecinin sonunda da eğitimin hedeflerine ulaşmak o kadar doğaldır (Yeşilyurt, 2020:285).

Coğrafya dersinin, öğrencilerde istenilen nitelikleri kazandırması, ancak öğrenme ortamlarının ve stratejilerinin doğru planlanması ve öğretim sürecinin buna uygun olarak gerçekleştirilmesiyle mümkündür. Öğrencilerin konulara hazır bulunuşluk düzeyi ve öğrenme stilleri, öğretmenin tercih edeceği yöntemler ve derslerde kullanacağı araç-gereçler, ders kitapları, öğretim programları, ölçme ve değerlendirme yaklaşımları gibi faktörler öğretim sürecinde önemli değişkenlerdir. Öğrencinin dersin kazanımlarını davranışa dönüştürmesinde,

belirtilen değişkenlerin öğretmen tarafından dikkatle gözden geçirilmesi gereklidir. Özellikle genel öğretim ilkelerini dikkate alarak sınıfta etkinlikler yapılmalıdır.

Kaynakça

Akınoğlu, O. (2005). Coğrafya eğitiminin etkililiği ve sorunları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 12, 77-96.

Aydın, F. (2009). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 10. Sınıf Coğrafya Dersinde Başarıya, Tutuma ve Motivasyona Etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Aydın, F. ve Güngördü, E. (2015). *Coğrafya eğitiminde özel öğretim yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Coşkun, M. (2000). *Coğrafya Dersinde Öğretim Süreçlerinin Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Demirel, Ö. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri: Öğretme sanatı. A*nkara: Pegem A Yayıncılık

Demirkaya, H. (2003). *Coğrafya Öğretiminde 4MAT Öğretim Sisteminin Lise Coğrafya Derslerindeki Başarı ve Tutumlar Üzerine Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Doğanay, H. (2014). *Coğrafya öğretim yöntemleri (Liselerde coğrafya eğitim ve öğretimi).* Ankara: Pegem Akademi.

Erden, M. ve Akman, Y. (1998). *Gelişim Öğrenme-Öğretme.* Ankara: Arkadaş Yayıncılık.

Güngördü, E. (2001*). Coğrafya'da öğretim yöntemleri, ilkeler ve uygulamalar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

Küçükahmet, L. (1997). *Eğitim Programları ve Öğretim*. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.

Küçükahmet, L. (1999). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Ankara: Alkım Yayınevi.

Sözer, E. (2004). *Öğretimde strateji, yöntem ve teknikler. M. Gültekin (Editör). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını No: 1317.

Taş, H.U. (2012). *Tasarruf bilinci oluşturmada coğrafya eğitiminin yeri ve önemi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

Taşpınar, M. (2012). *Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Elhan Kitap Yayın Dağ.

Ünlü, M. (2014). *Coğrafya öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.

Yeşilyurt, E. (2000). Öğretmenin pusulası: Genel öğretim ilkeleri. *EKEV Akademi Dergisi, 24*(83), 263-288.

THE ASSESSMENT OF ACTIVE GEODYNAMIC PROCESSES BY GRAVIMAGNETOMETRIC METHOD (THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN, THE SOUTHERN ZONE OF THE GREATER CAUCASUS)

Almaz Ismayılova Talat
Senior researcher, Republican Seismic Survey Center
of the Azerbaijan National Academy of Sciences
ORCID ID: 0000-0002-0290-4199

ANNOTATION

The article is devoted to the results of gravimetric observations carried out in order to study and refine the deep tectonic structure along regional profiles in the southern zone of the Greater Caucasus by gravimetric and magnetometric studies. The studies were carried out on a Scintrex CG-5 AutoGrav high-precision gravimeter and a Geometrics G-856 magnetometer manufactured in the USA.

With the use of new programs, geophysical data were collected and interpreted related to complex research work carried out by modern instruments at the Balakan-Gabala polygon in the southern zone of the Greater Caucasus. Based on gravimagnetometric measurements on the southern slope of the Greater Caucasus, maps of both the gravitational field and the magnetometric field were constructed in 2D and 3D format. As a result of the analysis, a high increase in the stress state of the environment is found in the study area, which can be assumed as a manifestation of active tectonic movements and stresses that may be accompanied by earthquakes. It has been found that the magnetic field sometimes anomalously changes in a similar shape even during periods without earthquakes, and it is assumed that such changes are associated with geodynamic processes of a different nature that cannot be controlled.

In the course of geophysical research, changes in time and space of the geomagnetic and gravitational fields under the influence of geodynamic stresses, variations in the stresses of the geomagnetic field, characteristics of the seismomagnetic effect associated with the impact of geodynamic processes and earthquakes were studied. The stress-strain state of the geological environment was refined by discrete gravimagnetometric studies in the study area, and these areas were assessed as zones of accumulation of energy of geodynamic stresses and the possibility of strong earthquakes.

Keywords*:* Greater Caucasus, gravimetry, magnetometry, earthquake.

INTRODUCTION

The problem of studying and predicting earthquakes has been relevant for centuries. Mankind has always tried to understand the processes of occurrence of destructive earthquakes in the past. World science at present, having a huge experimental and theoretical potential, is mainly engaged in the study and explanation of complex processes of changes in geophysical fields in the earth's crust and epicentral zones. From this, many cause-and-effect geophysical processes associated with the accumulation of excess elastic stresses in seismogenic areas become clear. Nevertheless, the issue of earthquake prediction is still one of the most important and not fully resolved in the problem of Earth physics. This is due to the fact that seismic anomalous effects are often universal for different areas with different geological and tectonic conditions, differ in their amplitude-frequency characteristics, in the time of manifestation and relaxation of the "background" level of field strength (Rzaev A.G., 2010).

From this point of view, complex geophysical studies carried out in the Balakan-Gabala geodynamic range, covering the area of the southeastern slope of the Greater Caucasian Anticlinorium, which is one of the highest seismic zones in Azerbaijan, are the most promising in terms of identifying earthquake precursors.

The relatively good geological and geophysical knowledge of the region, the wide development of Mesocenesis igneous and sedimentary strata, the presence of a relatively dense network of longitudinal and transverse tectonic faults create favorable ground for a dynamic seismic regime here.

METHODS AND PRİNCİPLES OF RESEARCH. The methodology for conducting field gravimagnetometric observations is determined with the requirements to identify subjective factors and other factors affecting microseismicity, accuracy and reliability of observations.

The polygon covers several zones of earthquake sources with routine prognostic observations: Shamakhi, Ismayilli, Oghuz, Sheki, Zakatala, Agdash (Agamirzoyev, 1972).

The purpose of repeated gravimetric measurements carried out at the Balakan-Gabala gravimetric test site is to detect and determine seismic anomalous variations in non-tidal variations in relative gravity in the seismically active zones of the area. Canadian CG-5 Autogravs were used for field gravimetric observations. These devices make it possible to detect changes in gravity at prospective polygons during repeated gravimetric measurements. The work involves the use of high-precision gravimeters at long-term observation points at research sites (Ismailova A.T., 2022).

Figure 1 shows both discrete and stationary gravimetric observation points at the Balakan-Gabala geodynamic test site.

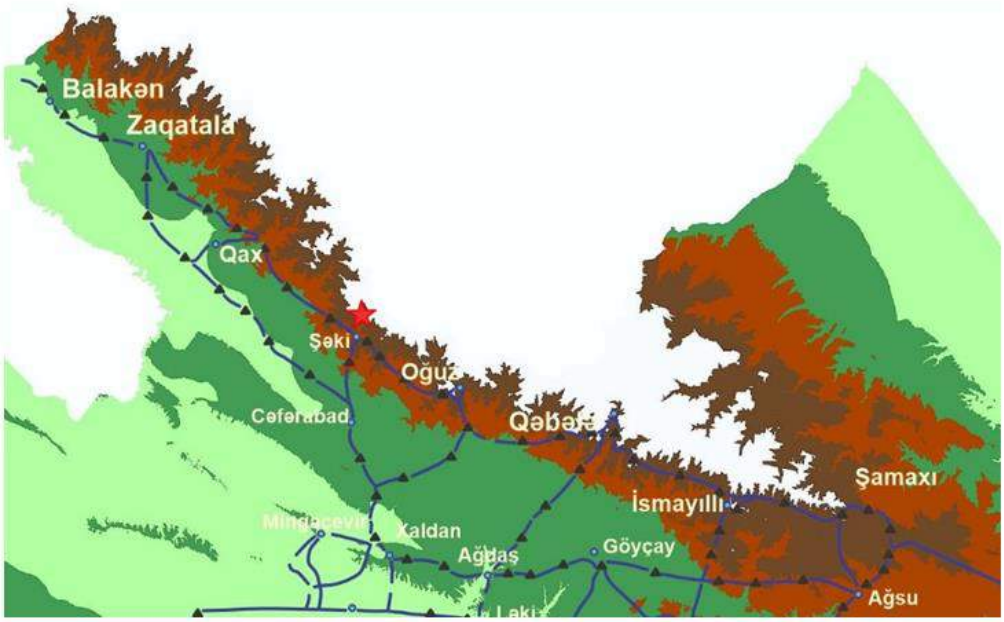


Figure 1. Gravimetric points at the Balakan-Gabala test site.
Symbols: ★ - stationary gravimetric station
▲ - observation points

Works on the study of anomalous (seismomagnetic) effects in variations of the geomagnetic field have been carried out on the area of the Balakan-Gabala prognostic range on the southern slope of the Greater Caucasus since 1981. (Fig. 2). Field observations were carried out using a G-856 proton-type magnetometer manufactured by Kinemetriks, USA (AMEA RSXM –nın Geofizika bölməsinin 2021-ci ildə yerinə yetirdiyi qravimaqnitometrik və geodinamik elmi tədqiqat işlərinin hesabatı., 2021).

Magnetometric studies to identify the seismomagnetic effect (SME) and assess the stress-strain state of seismogenic zones are carried out in two directions (Rzaev A.G., 2003, 2005):

1. Monitoring of round-the-clock variations in the intensity of the full vector of the geomagnetic field ΔT on the basis of 5 stationary magnetic variation stations - ΔT~f(t).

2. Monitoring of spatial and temporal changes in the intensity of the full vector of the geomagnetic field ΔT over the area of the site based on 63 fixed benchmarks with a monthly survey of each benchmark.



Figure 2. A network of magnetic variation stations and magnetic reference points at geodynamic prognostic sites.

Results and discussion

Gravimetric observations periodically carried out at the test site made it possible to identify the functions of changes in the force of gravity on the area. Thus, depending on the geodynamic regime in seismically active zones, it has been established that gravity in a gravimetric field is characterized by increasing or decreasing gradients (Bagirov Je.M., Ismailova A.T., 2019).

As can be seen from Figure 3, a map of gravity field isoanomalies built in 2D format, compiled at the Balakan-Gabala geodynamic test site in 2021, shows an anomalous gravity field in the northeastern part of the Ismayilli district. In the direction of Sheki, we see the separation of the same anomalous areas. The main changes took place in Sheki, Ismayilli and Shamakhi districts. The intensity of growth in these areas increased compared to previous years and became more pronounced locally in the seismogenic zone of Sheki, Ismayilli, Shamakhi. Thus, the relative force of gravity in the total area ranges from 0.015-0.071 mGal, in Sheki 0.045-0.066 mGal, and in Shamakhi and Ismayilli districts within 0.040-0.055 mGal (Rzaev A.G., 2002).

This is what the map shows, how the gradient of the gravitational field changes according to the data of the spectral analysis of the two-dimensional model of the gravitational field stress (Fig. 4) .

It can also be seen from the 3D map that the gravitational field reflects the stress-strain state (Fig. 5). Thus, this is a confirmation of the described changes in the 2D map (Rzaev A.G., Mammedli T.Ya., 2005).

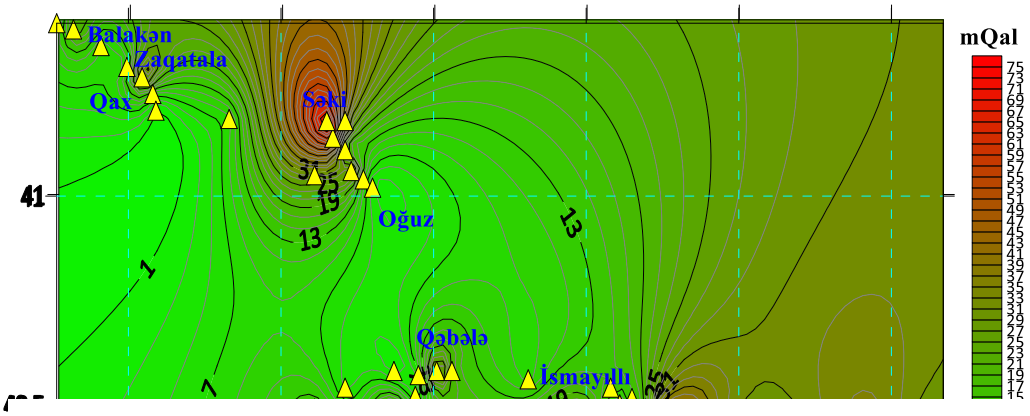


Figure 3. Map of isoanomalies of the gravity field at the Balakan-Gabala geodynamic test site for 2021.

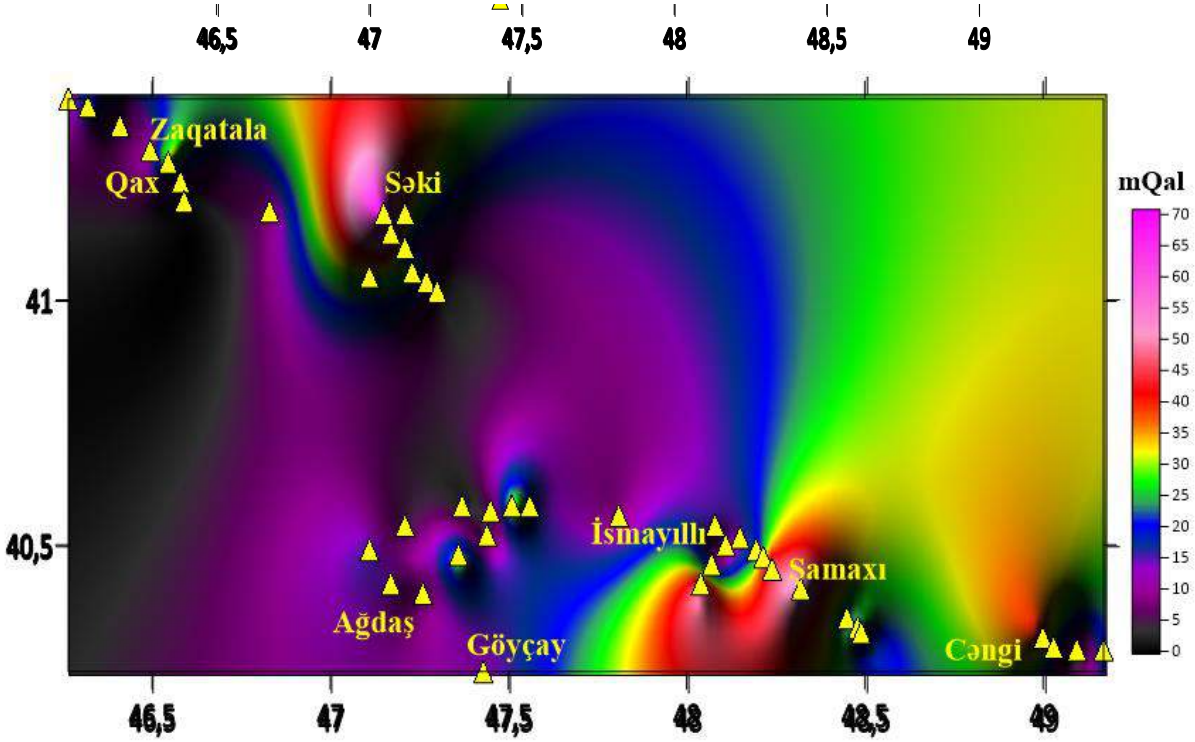


Figure 4. Spectral analysis of the intense increase in the gravitational field in seismogenic zones at the Balakan-Gabala geodynamic test site in 2021. Symbols: ▲- observation point

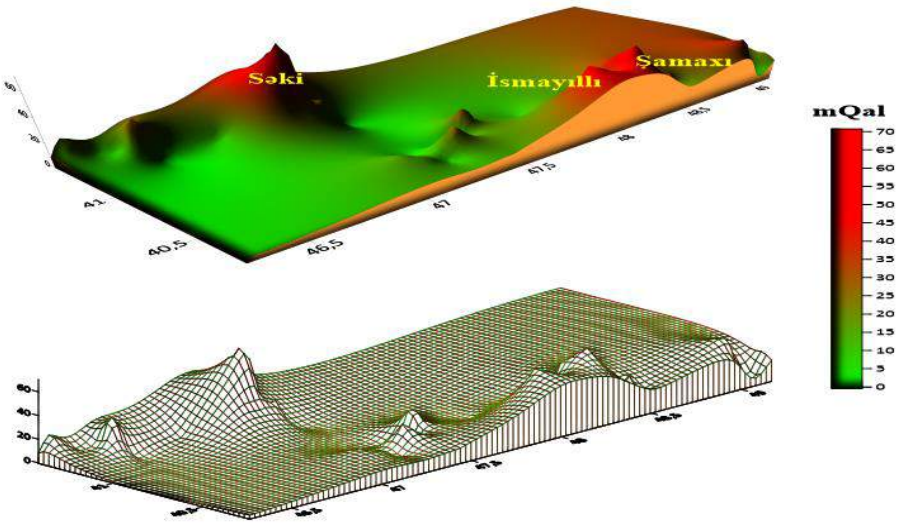


Figure 5. 3D model of the intensive growth of the gravitational field.

For a more detailed assessment of the stress-strain state of the study area, along with the mentioned gravimetric studies, a high-precision magnetic survey was carried out. As a result, it was found that SME manifests itself before earthquakes with a magnitude of M≥4.5 in the form of bay-like changes against the background of the magnetic field strength normalized to daily variations (difference field between the observation station and the base station). The duration of the bay-like (long-period) anomalies is 120-360 hours, the amplitude of the SME reaches 20-40 nT. The radius of the SME manifestation zone is within $R=10^{0.5M-1.27}$ (km). For short-term (peak) anomalies characteristic of earthquakes with a magnitude < 4.0, the duration ranges from several hours to half a day (Metaksa H., Rzaev A.G., Conif B., Gasan-zade A., 1990).

The sign of the anomaly of the seismomagnetic effect depends on the nature of the stressed state of the earth's crust during its formation. Thus, the formation of tensile strain corresponds to the minimum of the magnetic field, and the formation of compressive strain corresponds to the maximum. In this case, however, it is necessary to take into account the oblique magnetization characteristic of the territory of Azerbaijan, which is expressed in the appearance of minima associated with the North at the observed maximum of the magnetic field.

Hence it follows that the conjugate minima observed north of the magnetic maximum cannot be interpreted as an accumulation of tensile strain. The latter is most important at the stage of interpreting the magnetic field anomalies recorded as a result of routine (repeated) geomagnetic observations at the test site**.**

On the map of the magnetic field built in 2D format, there is also an intense magnetic minimum from south to north (-200÷-800 nTl) in the Shamakhi-Ismayilli zone. The mentioned intense magnetic minimum was in the center of the Shamakhi-Ismayilli district in a closed form (-800 nTl) and was directed to the north, and a sharp increase in voltage was observed in this direction (-200 nTl).

On the analyzed map in the Ismayilli-Gabala zone, small-scale magnetic anomalies with an intensity of 200 nTl are observed. However, in the direction of Goychay-Udjar, southwest of Ismayilli, the geomagnetic field gradient changes sharply and a minimum anomaly with an intensity of -200 nTl is again noted. The third anomalous zone completely surrounds the area around the Sheki station.

As the intensity of the circular magnetic minimum increases from the center to the edges, a change in the gradient (with sharp increases) towards Zagatala is observed.

An intense minimum is observed in the western part of the Zagatala-Balakan zone and passes to a more active maximum due to an increasingly sharp gradient shift to the north. The maximum is closed in the Zakatala-Balakan zone and remains open from the north. In general, the above analyzes are confirmed on the 3D map, which reflects the stress-strain situation according to observations at the Shamakhi-Balakan geodynamic test site (Rzaev A.G., Etirmishli K.Dzh., Kazymova S.Je., 2013).

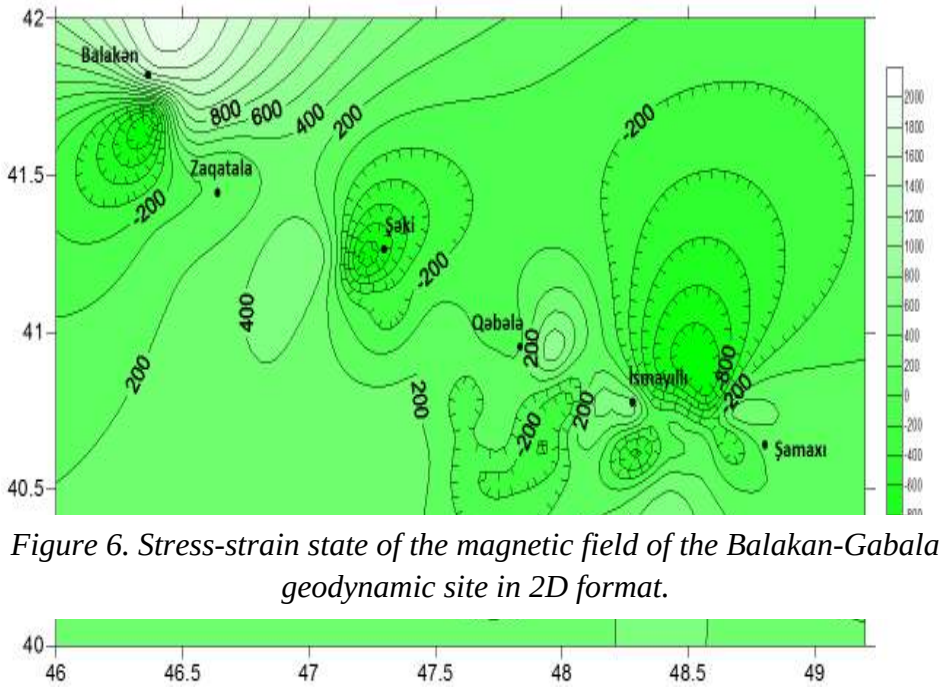


Figure 6. Stress-strain state of the magnetic field of the Balakan-Gabala geodynamic site in 2D format.

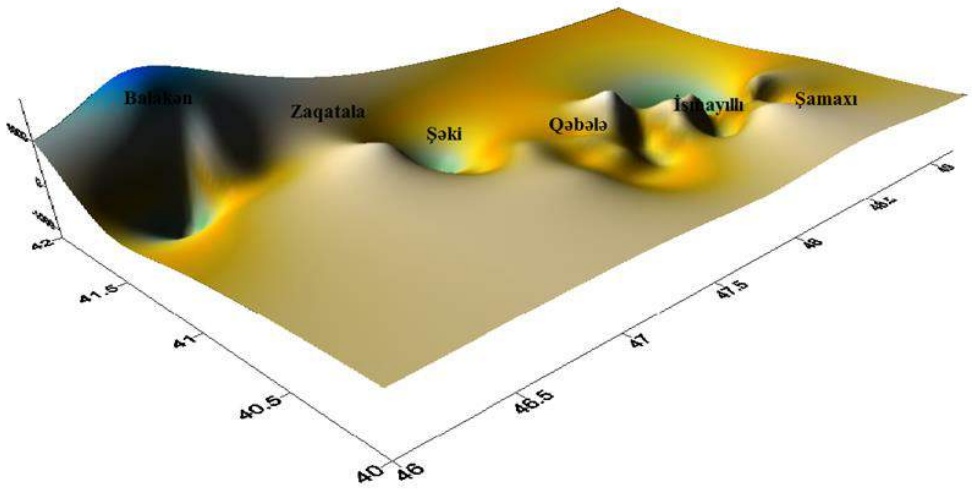


Figure 7. Stress-strain state of the magnetic field of the Balakan-Gabala geodynamic site in 3D format.

CONCLUSION

Analysis of the seismic regime of the territory of the republic made it possible to identify the main seismically active areas. This is the southeastern part of the Greater Caucasus, mainly the Shamakhi-Ismayilli zone, as well as the Oghuz-Gabala and Sheki-Zagatala zones. A new Gobustan zone of seismic activity has been identified in the junction of the Greater Caucasus and the Kura depression.

According to the anomalous change in the geomagnetic and gravitational fields on the southern slope of the Greater Caucasus, zones of the stress-strain state were identified, confined to individual sections of transverse and longitudinal deep faults. These are Sheki-Zagatala, Shamakhi-Ismayilli and Aydinbulag-Agdash zones. The accumulation and discharge of excess elastic stresses here are the reason for the manifestation of high seismic activity in these zones, which is also confirmed by the results of seismological observations.

Based on the results of studies carried out on the territory of Azerbaijan in recent years using modern gravimetric and magnetometric instruments, high-precision maps of the magnetic field strength and gravitational potential of the southern slope of the Greater Caucasus have been compiled. These maps can be used to refine the contours of geological structures, identify tectonic blocks, monitor tectonic faults in various depth intervals, and reveal the effective intrusive properties of tectonic blocks. Also, on maps built according to the data of changes in gravity and magnetic field (Δg and ΔT), zones of large tectonic faults, displacements of anomalous sections in plan, identification of zones of gravitational and magnetic stresses,

determination of gradient zones, location and direction of complex tectonic fracture zones - faults.

REFERENCES IN ENGLISH

Rzaev A.G., (2002). Sejsmoprognosticheskie issledovanija. V kn. «Geologija Azerbajdzhana //Fizika Zemli. t. V. izd. «Nafta-Press». Baku. S.23-35.

Rzaev A.G., (2010). Issledovanija tektonomagnitnyh jeffektov v zonah s vysokoj geodinamicheskoj aktivnost'ju «Problemy sejsmologii v Uzbekistane». № 7. Tom 1. Tashkent.

Metaksa H., Rzaev A.G., Conif B., Gasan-zade A., (1990). Ob informativnosti impul'snoj komponenty naprjazhennosti geomagnitnogo polja v kachestve indikatora processa podgotovki zemletrjasenija. Izv. AN Azerbajdzhana. Nauki o Zemle, 1, 110-115.

Agamirzoev R.A., (1972). Geologija SSSR, t. XVII, «Nedra», Moskva.

Rzayev A.Q., Mammedli T.Ya. (2005). Seysmicity across Azerbaijan territory and seysmomagnetic effects in geomagnetic field stress. Geophysics news in Azerbaijan. № 4, p. 49-52, Baku.

Rzaev A.G., (2003). Projavlenie kratkosrochnyh predvestnikov zemletrjasenij v naprjazhennosti geomagnitnogo polja. Tez. Dokladov Mezhdunarodnoj konferencii «Nauchnoe nasledie akademika Gamburceva G.A. i sovremennaja geofizika». IFZ RAN, Moskva.

Rzaev A.G., (2005). Svjaz' anomal'nyh izmenenij v naprjazhennosti geomagnitnogo polja s sejsmotektonicheskimi processami v litosfere Zemli. AMEA, Heberler. Jer Elmljeri, № 3, s.58-63.

Ismailova A.T., (2022). Ocenka naprjazhennogo sostojanija ochagov deformacii na Balakansko—Gabalinskom geodinamicheskom poligone na territorii Azerbajdzhanskoj Respubliki. Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. Russia, Yekaterinburg, № 8, (122),

Rzaev A.G., Etirmishli K.Dzh., Kazymova S.Je., (2013). Otrazhenie geodinamicheskogo rezhima v variacijah naprjazhennosti geomagnitnogo polja (na primere juzhnogo sklona Bol'shogo Kavkaza). AMEA, Heberler. Jer Elmljeri, № 4, s.3-15.

AMEA RSXM –nın Geofizika bölməsinin 2021-ci ildə yerinə yetirdiyi qravimaqnitometrik və geodinamik elmi tədqiqat işlərinin hesabatı., (2021). Bakı. AMEA nəzdində RSXM-nın elm fondu.

Bagirov Je.M., Ismailova A.T., (2019). Analiz gravitacionnogo polja v period do i posle Shamahinskogo zemletrjasenija (2018-2019g.). Trudy VII Mezhdunarodnoj konferencii «Opasnye prirodnye i tehnologicheskie processy v gornyh regionah: modeli, sistemy, tehnologii». Pod red. A.V.Nikolaeva, V.B.Zaalishvili-Vladikavkaz: GFI VNC RAN.

DESTROYED MONUMENTS OF KARABAKH

KARABAĞIN YERLƏ BİR EDİLMİŞ ABİDƏLƏRİ

Aliyeva Leyla Elkhan

Azerbaijan / Sumgait, Sumgait State University, History and geography,

ORCİD NO: 0000-0002-8195-6092

ABSTRACT

After Azerbaijan won the victory in the 44-day Patriotic War, the main issue ahead was the reconstruction and restoration of our liberated lands. Because all social, economic and public infrastructure was completely destroyed in our lands occupied by Armenia for 30 years. In Karabakh, energy, transport and urban development works are carried out on the basis of a single concept.

In the late 1980s and early 1990s, Armenia made territorial claims to the historical lands of Azerbaijan and started military aggression against our country. At that time, Armenia occupied 20% of our lands, using the tyranny prevailing in Azerbaijan. As a result of Armenians ethnic cleansing policy, more than one million Azerbaijanis have been displaced from their homeland.

As we know, there have been aggressions against Azerbaijan throughout history. Due to its beautiful nature, natural resources, and geographical conditions, Azerbaijan has always been the center of attention of other countries. Armenian aggression was not only against our compatriots, they worked to destroy our historical monuments, national spiritual values, and holy places. As is known, the beating heart of Azerbaijan is Karabakh. Karabakh was one of the settlements where the first man was arose, it has an ancient past. This territory played an important role in the economic, political and cultural life not only of Azerbaijan, but also of the Caucasus. Karabakh is our inexhaustible wealth, ego and source of pride. Due to its inexhaustible wealth, it has always been the center of attention of other countries. Karabakh has been constantly attacked by our hated enemies and our historical monuments have been destroyed. If a state does not have temples, historical monuments, and national spiritual values that will keep its history alive, there can be no talk of a bright future for that state. It is from this point of view that it is understandable that Armenians destroy our historical and cultural monuments and temples. Because they want to erase both our ahistorical past and our spiritual memory from the land we have lives in for thousands of years.

Keywords: Karabakh, monument, Agoghlan, temple

ÖZET

Azerbaycanın 44 günlük Vatan savaşında zafer kazanmasından sonra önümüzdeki asıl mesele azad edilmiş topraklarımızın yeniden inşası ve restorasyonu oldu. Çünkü Ermenistanın 30 yıldır

işgal ettiği topraklarımızda tüm sosyal, ekonomik ve kamusal altyapı tamamen yok etmişdi. Karabağda enerji, ulaşım ve kentsel gelişim çalışmaları tek konseptte yürütülüyor.

1980-lerin sonu ve 1990-ların başında Ermenistan, Azerbaycanın tarihi toprakları üzerinde toprak iddiasında bulundu ve ülkemize karşı askeri saldırı başlattı. O zaman Ermenistan Azerbaycanda hüküm süren tiranlığı kullanarak topraklarımızın 20%-ni işgal etti. Ermenistanın etnik temizlik politikası sonucunda 1 milyondan fazla azerbaycanlı yurtlarından sürüldü.

Bilindiği gibi Azerbaycana karşı tarih boyunca saldırılar olmuştur. Güzel doğası, doğal kaynakları, coğrafi koşulları nedeniyle Azerbaycan her zaman diğer ülkelerin ilgi odağı olmuştur. Ermeni saldırganlığı sadece hemşehrilerimize yönelik olmadı, aynı zamanda tarihi anıtlarımızı, milli manevi değerlerimizi, kutsal mekanlarımızı yok etmeye çalıştılar. Bilindiği gibi Azerbaycanın atan kalbi Karabağdır. Karabağ ilk insanın ortaya çıktığı yerleşim yerlerinden biridir ve çok eski bir geçmişe sahiptir. Bu bölge sadece Azerbaycanın değil, Kafkasyanın da ekonomik, siyasi ve kültürel hayatında önemli bir rol oynamıştır. Karabağ bizim tükenmez zenginliğimiz, kimliğimiz ve gurur kaynağımızdır. Tükenmez zenginliği nedeniyle diğer ülkelerin her zaman ilgi odağı olmuştur. Karabağ nefret edilen düşmanlarımız tarafından sürekli saldırıya uğradı ve tarihi anıtlarımız yıkıldı. Bilindiği gibi tarihi eserler tüm milletlerin geçmişine ışık tutan ve hafızasını daima temiz tutan yaşayan arşivlerdir. Bir devletin tarihini yaşatacak mabetleri, tarihi eserleri, milli manevi değerleri yoksa o devlet için parlak bir gelecekten söz edilemez. Tarihi ve dini anıtlar, tapınaklar, kutsal yerler, insanların sadece tarihini değil, aynı zamanda manevi hafızasını da koruyan yerlerdir. Bu açıdan ermenilerin tapınaklarımız da dahil olmak üzere tarihi ve kültürel anıtlarımızı yok etmeleri anlaşılır bir durumdur. Çünkü binlerce yıldır yaşadığımız topraklardan hem tarihi geçmişimizi hem de manevi hafızamızı yok etmek istiyorlar.

Anahtar kelimeler: Karabağ, anıt, Ağoğlan, tapınak

GİRİŞ

Tarihi ve dini anıtlarımıza yönelik vandal saldırılar ermeniler tarafından farklı yönlerde gerçekleştirilmişdi. Ermeniler tarihi anıtlarımızı ve milli mabetlerimizi havaya uçurarak milli kimliğimizi yok etmeye çalışmışlar. İşgal altında olmuş topraklarımızda milli ve dini mabetlerimiz yıkılmış, hakaret edilmişdi. İşgal altındaki Dağlık Karabağ ve çevre bölgelerde Azerbaycanın tarihi ve kültürel mirasına yönelik saldırganlık geniş bir alana yayıldı. Bakanlar Kurulunun 132 Sayılı Kararı ile onaylanan "Dünya Önemi Taşınmaz Tarihi ve Kültürel Anıtlar Listesi", "Ulusal Öneme Sahip Taşınmaz Tarihi ve Kültürel Anıtlar Listesi" ve "Yerel Öneme Sahip Taşınmaz Tarihi ve Kültürel Anıtlar Listesi" Azerbaycan Cumhuriyetinin 2 Ağustos 2001 tarihli işgal altındaki topraklarda devlete kayıtlı tarihi ve kültürel anıtların toplam sayısı 900-den fazladır. Şüphesiz kadim topraklarımız olan Karabağda binlerce yıkılmış ve tescilsiz abidemiz var. Ermeni saldırganlığına maruz kalan hem İslam, hem de Arnavut mirasının tarihi ve dini anıtlarından İrevan "Şah Abbas" camii, "Buğakar" türbesi ve "Agadede" türbesi

tamamen tahrip edilmişdi. İrevan "Gök Camii" ve "Caferabad" türbesi yabancılaştırılarak değiştirildi. İstatistiklere göre düşmanın ele geçirdiği bölgelerde 12 müze, 6 sanat galerisi ve tarihi öneme sahip 9 saray yağmalandı ve yakıldı. 192 türbe, 144 tapınak, 67 cami ermeni saldırganlığının kurbanı oldu.

KARABAĞDA ERMENİLER TARAFINDAN TAHRİP EDİLEN ANITLAR

Karabağ Han Sarayı, Hanın kızı Natevanın sarayı, azerbaycanlı opera sanatçısı Bülbülün ev müzesi Şuşanın işgalinden sonra bu mülkler yıkılmış ve harabeye dönüştürülmüşdü. Şu anda, mülkün yalnızca kalıntıları kalır. Hacı Gülünün mülkü Şuşanın işgalinden sonra mülk bombalandı ve duvarları yıkıldı. Yukarı Gövhar Ağa Camii ise Karabağ savaşı sırasında Şuşanın işgalinden sonra cami kısmen yıkılmış, içi neredeyse yok olmuş, minarelerinin dekoru bozulmuş ve çadır benzeri örtüleri tahrip olmuştur. 2017 yılında İran Cumhuriyetinin sözde Dağlık Karabağda mimarlık firması ile camide restorasyon çalışmaları yapacağı bildirildi. Aşagi Gövhar Ağa Camiisi 2005-2007-de yarı yıkıldı. Saatli camii ise Şuşanın işgalinden sonra harabeye çevrilmiş, zengin iç mekanları tamamen, minaresi ise kısmen yıkılmıştır.

Ağdamdakı Cuma Camii ermeniler tarafından tahrip edilmiştir. 2007-de fotoğrafçı Andrey Galafeyev Cuma Camiini "sığır gübresiyle kirlenmiş" olarak tanımladı. Ağdamdakı Ekmek müzesi Karabağ savaşı sırasında Ermeni silahlı kuvvetlerinin saldırıları sonucu müzeye iki kez top mermisi isabet etmişti. Birinci mermi üçüncü sergi salonuna düşmesine rağmen patlamamış, ikinci mermi 12 Ağustos 1992-de sıralarında Eskeran ilçesine bağlı Hanabad ve Nahçıvani köyleri yönünden ateşlendiğinde müzeye isabet etmiştir, müzeyi tamamen yok etmişti. Sonuç olarak müzedeki yaklaşık 1500 sergi tavanı ahşap malzemeden yapıldığı için hızla yanmışdı ve bir saat içinde müze küle döndü, sadece değirmenin duvarları kalmışdı.

Şu anda Ermenistan Cumhuriyeti topraklarında azerbaycanlılara ait yüzlerce tarihi-mimari anıt, kervansaray, cami, mezar taşı, mezarlık bulunmaktadır. Cebrail bölgesinde çeşitli türbeler, Dağtumas köyünde XIII-XVI yüzyıllara ait bir türbe, Şıhlar köyünde XIV yüzyıla ait Şıhbabanın türbesi, Hubyarlı köyünde XVI yüzyıla ait sekizgen bir türbe ve daha onlarca tarihi ve dini mimari örneği bulunmaktadır. Birleşik Azerbaycanın sembolü olarak kabul edilen Hudaferin köprüsü de Cebrail ilçesinde bulunuyor. Bu köprüyle ilgili ilk bilgiler VIII-IX yüzyıllara kadar uzanmaktadır. Hudafarın köprüsü Güney Azerbaycan ve Kuzey Azerbaycanın ortaçağ şehirlerini birbirine bağlayan bir kervan yolu üzerinde inşa edilmişdi. Aynı zamanda önemli bir askeri-stratejik öneme sahiptir. Araz nehrinin en dar yerinde, etrafı kayalarla çevrili olarak inşa edilen ilk köprü, VIII yüzyılın sonundan IX yüzyılın başlayarak XIX yüzyıla kadar aktif olmuştur. Tuğla köprü XII yüzyılda inşa edilmiştir.

23 Ağustos 1993 tarihinde Ermeni silahlı kuvvetlerinin işgali sonucunda bölgedeki yerleşim yerlerinin yanı sıra tarihi ve dini eserler de tahrip edilmiştir. Tapınaklar ve tarihi anıtlar tahrip edilerek hakaret edilmişdi. Cebrail bölgesindeki mezarlıklar havaya uçuruldu. 1827 yılında temeli koyulmuş Füzulinin Karabulag adlı yerleşimi esasında 1930 yılında kurulan ilçe organize edimiş ve Karyagin olarak adlandırılmıştır. 1959 yılında dahi şairimiz Muhammed Füzulinin 400-cü yıl dönümü vesilesiyle ilçenin ismi Füzuli ilçesi olarak değiştirilmiştir. 23

ağustos 1993-te ermeni silahlı kuvvetlerinin bölge topraklarına saldırısı sonucu Füzuli şehri dahil 58 köy işgal edildi. Füzuli yöresi, başta türbeler olmak üzere tarihi ve dini eserler açısından oldukça zengindir. Bu anıtlar bölgenin Babı köyünde bulunan XIII yüzyıla ait olan sekizgen Şeyh Babı Yakubun türbesi, Aşağı Veysalli köyünde XIV yüzyıldan kalma Mirali türbesi, Ahmedalılar köyündeki ortaçağ mezarlığı alanında bulunan sandık şeklindeki mezar taşının üzerindeki türbe, XIX yüzyıla ait olduğu söylenen Celil türbesini içermektedir. Kervansaray 1681-ci yılında Füzuli ilçesine bağlı Kargabazar köyünün merkezinde, çok yüksek olmayan bir tepenin eteğinde inşa edilmiştir. Kervansaray binasının genişliği 23,7 metre, uzunluğu ise 34,7 metredir. Kargabazar köyünde inşa edildiğinden Kargabazar kervansarayı olarak bilinir. Bu tarihi anıt bazen Şah Abbas kervansarayı olarak adlandırılır. Mimarı bilinmiyor. Kargabazar kervansarayı mimari üslubuna göre arnavut dönemi mimari geleneklerine benzemektedir. Girişin sağında ve solunda muhafız odalarının önünde iki büyük sal taşı bulunmaktadır. Muhafızların bu taşların üzerinde durup kervansaraylara giren kervanların yüklerine baktığı anlaşılıyor. Kervansaray ülkenin qayri–mekul tarihi anıtlarından biri olarak kabul edilmekdedir.

Kargabazar köyünün işgalinden sonra ermeniler bu tarihi-mimari anıtı ahıra çevirmişler. Fuzulinin düşmanlardan kurtarılmasının ardından araştırmalar yapılmış ve ermenilerin vandal saldırılarını durdurmayarak tüm yerleşim yerlerini ve evleri perişan etdiyi belirlendi. Tarihi dini anıtlarımızı ve tapınaklarımızı havaya uçurdular. Azerbaycanlılara ait mezar taşlarını kaldırıp Ermenistana götürdüler. Mezar anıtlarımıza hakaret etmiş, ölülerin kemiklerinden bile pis işlerini esirgemediler.

Laçın bölgesi Azerbaycanın güneybatısında dağlık bir bölgede yer almaktadır. Kuzeyde Kelbecer, doğuda Hocalı, Şuşa ve Hocavend, güneyde Kubadlı ilçeleri, batıda Ermenistan ile sınırlanmıştır. Bölge cumhuriyetimizin doğal kaynaklar açısından zengin köşelerinden biridir. Kendi topraklarında dünyanın ender ağaç türlerinden biri olarak kabul edilen kırmızı demir ağacı ormanları, bir çok maden suyu kaynağı, kobalt, uranyum, cive, altın, demir, farklı renklerde mermer yatakları ve çeşitli şifalı bitkiler bulunmaktadır.

1924 yılında kurulan ilçenin yüzölçümü 1883 kilometrekareydi. 18 Mayıs 1992-de ermeni gaspçılar tarafından işgal edildikten sonra bölge halkı, ülke içinde yerinden edilmiş kişiler olarak cumhuriyetimizin 64 il ve bölgesine yerleşmiştir. İşgal sırasında yüzlerce masum insan şehit oldu ve yaralandı, 1200-den fazla bebek yetim kaldı ve bölgenin bir çok tarihi ve dini eseri tahrip edildi.

AĞOĞLAN MANASTRI

İlçe sınırları içerisinde Ağoğlan nehri kıyısında, IX yüzyılda inşa edilmiş ve uzun süre işletilmiş Ağoğlan manastır kompleksi bulunmaktadır. Masif bazalt taştan inşa edilmiş bu muhteşem manastır, ustaca yapısal çözümü nedeniyle arnavut hıristiyan mimarisinin anıtları arasında özel bir yere sahiptir. Manastır binasının iç hacmi üç bölümden oluşmaktadır. Taştan yapılmış açık çatıyı destekleyen uzun taş sütunlar silindirik kemerlerle tamamlanmıştır. Tapınağın içini aydınlatmak için duvarlarda dar ve uzun pencereler vardır.

V-VI yüzyıllara dayanan bir arnavut manastırı olan "Ağoğlan" tapınağı, Ağoğlan nehri kıyısında, Laçın ilçesi topraklarında yer almaktadır. Tarihi eser eskiden bir kaleydi, ancak farklı dönemlerde yıkılmışdı. IX yüzyılda kilise tarzında yeniden inşa edilerek manastıra dönüştürülmüştür. Eski surların üzerine yenileri yapılmış olsa da anıt ilk temelini olduğu gibi korumuş ve arnavut dönemi mimarisinin muhteşem örneklerinden biri haline gelmiştir. Tapınağın daha önce bir kale olarak tanınması efsanelere de yansımıştır. Antik çağda bu bölgeden geçen genç bir gezginin buranın güzel doğasından etkilendiği ve burada bir kale inşa etmeye karar verdiği söylenir. Yerel halktan inşaat işi yapabilecek bir grup gönüllü topladı ve işe başladı. Halkın sevgisini ve sempatisini kazanan genç adam çok yakışıklı olduğu için yöre halkı ona "Ağoğlan" diye hitap ederdi.







İnşa edilen kale aynı zamanda "Kırlangıç kalesi" olarak da biliniyordu. Anlatımı da çok ilginçdir. Bir gün öğle yemeği sırasında aşçının başının üzerinden bir kırlangıç uçtu ve onu halka yemek servis etmekten alıkoymaya çalıştı. Çevredekiler ilgiyle kuşun davranışlarını izliyorlar ama hiçbir şey anlamıyorlar. Aniden kırlangıç kendini güveçe atıb öldürür. Buna öfkelenen aşçı yemeği bir kenara boşaltırken tencerede ölü bir yılan gördü. Tüm kalabalık şaşkınla bu olayı izlemişdi.

Kalenin sahibi kurtarıcı kuşun cesedini ciddiyetle binanın yanına gömer ve onuruna kaleye "Kırlangıç kalesi" adını verir. Ancak zaman geçtikçe kalenin bu adı unutulmuş ve tapınak haline geldikten sonra halk arasında kurucusunun onuruna "Ağoğlan" olarak anılmıştır.

Tapınağın oldukça büyük boyutları var. Planda üç nefli dikdörtgen bir bazilikadan oluşmaktadır. Dua salonunun tüm nefleri silindirik biçimli kemerlerle örtülüdür. 1992-de

bölgeyi işgal ettikten sonra ermeni gaspçılar "Ağoğlan" tapınağına el koyarak benimsemişler. Tapınağın onarımı adı altında anıtın duvarlarındaki bir çok taş yazıtın yanı sıra arnavut döneminden çok sayıda süs ve simgeyi tamamen silmiş ve biçimlerini değiştirmişlerdir. Anıtın duvarlarının farklı yerlerine 26 yazı tahtası yapıştırmışlar, bu da tapınağın sözde gregoryen hristiyanlık mezhebine ait olduğunu göstermektedir. Sahtecilikte daha da ileri giden ermeniler külliyenin ortak girişinin önüne İrevandan getirdikleri haç taşlarını gömmüşler, binanın cephesini yıkıp yerine kiremit ve demir koymuşlar. 2007 yılında, Ermeni hükümetinin emriyle İrevan şehrinde ermeni piskoposlar, anıta bir iç kararla Ermeni Gregoryen kilisesi statüsü vermekle işgal altındaki topraklarda Azerbaycanın kültür ve tarihine karşı soykırımcı bir politika yürüttüklerini bir kez daha açıkça göstermiştir. Ermeni saldırganları bu akıl almaz eylemlerle tarihimizi yok etmek istediler. Geleneklerimizi olduğu gibi sahiplenen nefret dolu düşmanlar, tarihimizden ve milli kültürlerimizden vazgeçmediler. Bazı tapınaklarımızı benimseyerek ulusal kimliğimizi yok etmeye çalıştılar. Bütün Batı ülkeleri buna göz yumdu ve tarihimizde halkımıza yapılan bu adaletsizliğe kayıtsız kaldı. Bu adaletsizliğe göz yuman herkes en az nefret ettiğimiz düşmanlarımız kadar suçludur.

VAGİFİN ANITI. Ermeniler tarafından tahrip edilen anıtlarımızdan biri de Vagifin mezarıdır. Bu türbe Şuşa şehrinin güneybatısında, şairin öldüğü kayalık tepenin üzerindedir. Burada bayram kutlamaları ve at yarışları düzenlenirdi. Türbe 1982 yılında A.V. Salamzade ve E. I. Kanukovun projesine göre yapılmıştır. Ermeni silahlı grupların 1992 yılında şehri işgal etmesinden sonra türbe harap bir halde kalmıştır. 1992-den 2020-ye kadar bu anıt, ermeni işgali altında kalan diğer anıtlar gibi önemli ölçüde hasar gördü. Ermeni işgalinden kurtarıldıktan sonra türbe restore edildi.





Şairin mezarı Azerbaycanın kule benzeri mezarlarının kompozisyon yapısından çevredeki dağ manzarası dikkate alınarak inşa edilmiştir. Mezarın yapımında yazarlar, yerel halk mimarisi geleneklerinden, anıtsal-dekoratif ve uygulamalı plastik araçlardan geniş ölçüde

yararlanmışlardır. Vagif türbesi konstrüktivist üslupla yapılmıştır. Şairin anıtı, kompozisyonun bütünlüğü ve formların plastik zenginliği ile de ayırt edilir. Planda kare şeklinde, alt kısmı biraz daha geniş, oturak şeklinde, dıştan kırmızımsı Karabağ mermeri ile kaplanmış yüksek bir kuledir. Mozolenin oturma yerinin üç yanı hariç tüm cepheler yükseklik boyunca eloksallı alüminyum ağ ile kaplanmıştır.

Türbenin şehre bakan tarafı etkileyici kubbe görünümüyle dikkat çekiyor. Şairin adı beyaz mermere büyük harflerle işlenmiştir. 18 metre yüksekliğindeki beyaz mermer salonun ortasında, şairin mezarının üzerine siyah mermerden bir sandık yerleştirilmiştir. İşık ışınları ağlardan düşüyor.

Dekorasyon için sadece yerel inşaat malzemeleri kullanılmıştır. Azerbaycan takımyıldızı anıtlarının kompozisyonu burda da kendini gösteriyor. Geleneğin aksine kule benzeri anıt bir kubbe ile bitmiyor. Burada kubbe yerine düz betonarme bir örtü ile örtülmüştür.

Güzel doğal manzara ile etkili bir tezat oluşturan büyük ölçekli anıtsal kompozisyonu ile akılda kalan, kesin ve etkileyici bir siluete sahiptir. Yüksek profesyonel düzeyde yapılan Vagif türbesi Şuşa Devlet Mimari Rezervine aittir.

SONUÇ

Anavatanı işgalden kurtaran yiğit ve muzaffer ordumuzun gerçekleştirdiği başarılı askeri operasyonlar sonucunda Ermenistan Cumhuriyeti silahlı kuvvetleri ezilmiş ve büyük insan gücü ve techizat kayıpları ile geri çekilmek zorunda kalmıştır. Savaş alanında acı yenilgilerini telafi etmek için çatışma bölgesinden ve Azerbaycan cebhesinden uzak şehir ve bölgelerinde sivil altyapı tesislerini, konutları, hastaneleri, tıp merkezlerini, okul binalarını, kreşleri, devlet kurumlarının idari binalarını, tarım alanlarını hedef aldılar. Top ve balistik füzeler de dahil olmak üzere çeşitli silahlarla ateş ederek insanlık ve savaş suçları işlemiş, sivilleri vahşice katletmiştir, sivil nüfusa, altyapı nesneleri ve ticari kuruluşlar da dahil olmak üzere devlet mülkünde de büyük ölçekli hasara neden oldu.

44 günlük askeri operasyonlar sonucunda galip gelen Muzaffer Azerbaycan Ordusu Cebrayıl, Fuzuli, Zengilan, Kubadlı şehirleri, Azerbaycan halkının tarihinde, kültüründe ve kalbinde özel bir yere sahip olan Karabağın tacı olarak kabul edilen Şuşa şehrini, Zengilan ilçesine bağlı Mincivan, Ağbend, Bartaz yerleşimleri, Hocavend ilçesine bağlı Hadrut yerleşimi ve bir çok köy, Terter ilçesine bağlı Sugovuşan köyü, Hocalı ve Laçın ilçelerine bağlı birkaç köy ve ayrıca Ağderedeki önemli yollar dahil olmak üzere toplamda 300-den fazla yerleşim yeri, Murovdağ ve Zengilan istikametindeki önemli stratejik yükseklikleri işgalden kurtardı.

Azerbaycanın askeri zaferleri, özellikle Şuşanın 8 Kasımda düşman esaretinden kurtarılması, savaşın kaderinde belirleyici bir rol oynamış, böylece Ermenistan kendi yenilgisini kabul etmişdi. Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı, Ermenistan Cumhuriyeti Başbakanının ve Rusya Federasyonu Devlet Başkanının 10 Kasım 2020 tarihinde imzaladıkları beyanname ile

savaş Azerbaycanın zaferi ile sona ermiştir. Ermenistan, Kelbecer, Ağdam ve Laçın bölgelerini Azerbaycana iade etmek zorunda kalmışdı.

Azerbaycanda ilk kez "akıllı şehir" ve "akıllı köy" kavramı uygulanmaktadır. "Akıllı Köy" projesi ilk olarak Zengilan ilçesine bağlı Üçüncü Ağalı köyünde başarıyla uygulandı. Not etmek gerekiyorki "Akıllı Şehir" ve "Akıllı Köy" kavramlarının Azerbaycan Cumhuriyetinin şehir ve köylerinde sunulan hizmetlerin kalitesini, güvenliğini ve verimliliğini artırmayı, bilgi teknolojilerinin sağlanmasının uygulanması ve bu hizmetler için mevcut kaynakların etkin kullanımı ve yönetiminin sağlanması, şehir, kentsel ve kırsal alanlarda sürdürülebilir kalkınmayı içerir.

KAYNAKLAR

Alməmmədov X. “Qarabağın arxeoloji abidələri toplusu”. I kitab. Bakı, 2016.

Ələkbərli Ə. “Qərbi Azərbaycan abidələri”. Bakı, 2007.

Göyüşov R. “Qarabağın keçmişinə səyahət”. Bakı, 1993.

Hacıyev Q. “Qarabağın maddi və mənəvi mədəniyyəti”. Bakı, 2010.

İsmayılov F. “Məcburən ermənilәşdirilmə”. Bakı, 2007.

İsmayılov F. “Tarix və mədəniyyət abidələrinin qorunması, istifadəsi və bərpası barədə təlimatlar”. Bakı, 2013.

İsmayılov F. “Azərbaycanın işğal olunmuş ərazilərindəki tarix və mədəniyyət abidələrinin beynəlxalq standartlara uyğun qiymətləndirilməsi metodologiyası”. Bakı, 2014.

İsmayılov F. Azərbaycanın işğal olunmuş ərazilərindəki tarix və mədəniyyət abidələrinə vurulan zərər”. Bakı, 2016.

Məmmədov N. “İşğal altındakı tarixi-dini abidələrimiz”. Bakı, 2015.

Məmmədov R., Əfəndiyeva H. “Azərbaycan Respublikasının tarix və mədəniyyət abidələrinin beynəlxalq-hüquqi qorunması”. Bakı, 2015.

CONFLICTS IN THE CAUCASUS

KAFKASYADAKİ ÇATIŞMALAR

Aliyeva Leyla Elkhan

Azerbaijan / Sumgait, Sumgait State University, History and geography

ORCİD NO: 0000-0002-8195-6092

ABSTRACT

In this article, one of the unavoidable issues is the ethno-political conflicts in the North Caucasus. The mountainous region of the North Caucasus, which includes Chechnya, was located on important trade and communication routes between Russia and the Middle East. Various powers fought wars for centuries to control these routes. Internal divisions it prevented Russia from effectively applying its power to the region until the 18th century.

In 1783, Russia signed the Treaty of Georgiyevsk with Georgia, and based on this agreement, began the construction of military fortresses at the Daryal pass. However, it caused serious dissatisfaction among the Chechens, who saw it both as an encroachment on the historical territories of the highlanders and as a potential threat.

After a more or less in the region stable situation several decades, repressions took place against the people accused of disloyalty to the Soviet government during the years of the Great Patriotic War. At the end of 1980, in the beginning of the 1990 years, in the conditions of democratization, all urgent problems suddenly made themselves felt: on the one hand, a pan-Caucasian sentiment was created, on the other hand, intra-Caucasian conflicts intensified.

After the collapse of the USSR in 1991, Chechnya declared its independence and called itself the Republic of Chechen Ichkeria. Russia does not recognize the elections held in Chechnya. According to some source, from 1991 to 1994, tens of thousands of people of non-Chechen ethnic origin (mainly Russians, Ukrainians and Armenians) left the republic with violence against the non-Chechen population and separate elections. Other sources do not link this shift to the events of the time, instead focusing on the deteriorating internal situation within Chechnya, the aggressive policy of Dudayev, and the domestic political ambitions of Boris Yeltsin.

Currently, Chechnya is under the rule of Ramzan Kadirov. Although the oil-rich region has enjoyed relative stability under Kadirov, critics and citizens accuse him of stifling press freedom and violating other political and human rights. Due to the continued Russian rule in the region, small guerrilla attacks by separatist groups in the region are also recorded.

Keywords: Caucasus, democracy, war, ethnic groups, peace**.**

ÖZET

Bu makalede kaçınılmaz konulardan biri olan Kuzey Kafkasyadaki etno-politik çatışmalar tartışılıyor. Çeçenyayı da içine alan dağlık bir bölge olan Kuzey Kafkasya Rusya ile Orta Doğu arasındaki önemli ticaret ve iletişim yollarının üzerinde yer alıyordu. Bu yolların kontrolü için çeşitli güçler tarafından yüzyıllar boyunca savaşlar yapılmıştır. İç bölünmeler Rusyanın gücünü XVIII yüzyıla kadar bölgeye etkin bir şekilde uygulamasını engellemişdi.

1783-te Rusya Gürcistan ile Georgiyevsk antlaşmasını imzaladı ve bu anlaşmaya göre Daryal geçidinde askeri kalelerin inşasına başlanıldı. Ancak bunu hem dağlıların tarihi topraklarına tecavüz, hem de potansiyel bir tehdit olarak gören çeçenler arasında ciddi bir memnuniyetsizliğe neden oldu.

Bölgede birkaç on yıl boyunca az çok istikrarlı bir durumun ardından, Büyük Vatan Savaşı sırasında Sovyet yetkililerine sadakatsizlikle suçlanan halklara karşı baskılar gerçekleştirdi. 1980-ci yılların sonu ve 1990-cı yılların başındaki demokratikleşme koşullarında tüm acil sorunlar birden kendini hissettirdi: bir yandan pan-Kafkasya bir duyarlılığı ortaya çıktı, diğer yandan Kafkas içi çatışmalar yoğunlaştı.

1991-de SSCB-nin çöküşünden sonra Çeçenya da bağımsızlığını ilan etti ve kendisine Çeçen İçkerya Cumhuriyeti adını verdi. Rusya Çeçenyada yapılan seçimleri tanımadı. Bazı kaynaklara göre 1991-1994 yıllarında çeçen olmayan etnik kökene sahip (çoğunlukla ruslar, ukraynalılar ve ermeniler) on binlerce kişi, çeçen olmayan nüfusa yönelik şiddet ve ayrı seçimler nedeniyle cumhuriyeti terk etti. Diğer kaynaklar bu değişimi dönemin olaylarına bağlamıyor, bunun yerine Çeçenyadaki kötüleşen iç duruma, Covhar Dudayevin saldırgan politikalarına ve Boris Yeltsinin iç siyasi emellerine odaklanıyor.

Şu anda Çeçenya Ramzan Kadırovun yönetimi altındadır. Petrolla zengin olan bölge Kadirov yönetiminde görece istikrara sahip olsa da, eleştirmenler ve vatandaşlar tarafından basın özgürlüğünü boğmak ve diğer siyasi ve insan haklarını ihlal etmekle suçlanıyor. Bölgede devam eden Rus hakimiyeti nedeniyle bölgede ayrılıkçı grupların küçük gerilla saldırıları da kaydediliyor.

Anahtar kelimeler: Kafkasya, demokratik, savaş, etnik gruplar, barış.

GİRİŞ

Hiç bir çatışma diğerinin aynısı değilse, her birinin farklı çözüm yöntemleri olmalıdır. Ancak genel olarak, ne kadar sinsi olursa olsun, özellikle etno-politik çatışmalar, siyaset bilimcileri ve çatışma bilimcileri, çeşitli siyasi çatışmaları çözme deneyimine dayanarak, çatışma durumlarından çıkış yolları değilse de yollar bulmaya çalışırlar.

Krizin üstesinden gelmek ve Kafkasyadaki durumu istikrara kavuşturmak için bazı önlemler alınmalıdır:

• ekonomik alan: cumhuriyetin nüfusunun ve "tampon bölge"nin belirli kategorilerine hedefli mali yardım sağlamak, burada gelecek vaat eden alanların geliştirilmesi, yeni iş yerlerinin yaratılması;

• güvenlik ve düzenin güçlendirilmesi alanında: Çeçenya ve komşu Dağıstan, Stavropol, İnguş köylerinin nüfusunun çete saldırılarından etkin bir şekilde korunmasını sağlamak; savaşçıların ve silahların Çeçenya, Dağıstan, İnguşetya ve Stavropola girmesini önlemeye yönelik tedbirlerin güçlendirilmesi, durum tamamen çözülene kadar listelenen cumhuriyetlere geçici olarak özel statü vermek;

• etno-politik alanda: Kuzey Kafkasyada devlet ulusal politikasının uygulanmasını sağlamak; Kuzey Osetya - Alanya ve İnguşetya arasındaki ilişkilerin ve işbirliğinin düzenlenmesi de dahil olmak üzere anlaşmaların imzalanması; Kuzey Kafkasyanın etno-politik sorunlarının toplu olarak gözden geçirildiği bir sistemin oluşturulması ve yetkililere tavsiyelerin hazırlanması;

• devletlerarası ilişkiler alanında: olası çatışmaları önceden tahmin etme ve erken uyarı işlevini yerine getirmek, bölgedeki etno-politik durumu izlemek için bir devlet sisteminin oluşturulması ve benzeri; sınır ötesi işbirliği, eğitim, kültür, dil, geleneklerin korunması ve başka alanlarda ortak programlar konusunda anlaşmalara varmak.

• manevi alanda: Kafkas halklarının geleneklerini dikkate alarak manevi birlik, halkların dostluğu, etnik gruplar arası uyum fikrinin aktif olarak tanıtılması; Kuzey Kafkasyanın ve bölgede yaşayan diğer rus halklarının özgün kültürel geleneklerinin korunması ve gelişimine yönelik doğrudan çabalar; ulusal-kültürel kendi kaderinin tayini çok yönlü biçimleri temelinde, o sırada ulusal-kültürel özerkliğin belirlenmesi ve sağlanmasının önemli bir aracı olarak vatandaşların vatandaşlıkla ilgili hak ve özgürlüklerinin gerçekleştirilmesine her türlü yardımın sağlanması dahil vatandaşların etnokültürel ihtiyaçları, etnik istikrarın sağlanması ve başkaları.

ÇEÇEN DÜĞÜMÜ

Pratikte tutarsızlığını gösteren bir hareket kalıbı tekrarlanamaz ve uygulanamaz. Böylece, "üçüncü güç" - federal merkez - genellikle Kafkasyadaki ikili çatışmalara karışır, olayların tüm sorumluluğu derhal onlara düşer ve katılımcılar "tahkim" ile mücadelede birleşir. Bu kötü bir uygulamadır çünkü liderleri ve adamları Federasyon konuları içindeki çatışmalardan sorumlu tutulmalıdır.

"Çeçen düğümünü" çözmek gerekiyor: Toplum ve liderlik üzerinde çeşitli etki kollarıyla manevralar yaparak silahlı aşamasını etkisiz hale getirmek ve cumhuriyette yaşamı istikrara kavuşturmak için aşağıdakileri içeren önlemleri uygulamak gerekir:

• mali alanda - sosyal açıdan önemli alanları (emeklilik, sağlık, eğitim, kanun uygulama sistemi) desteklemek için Çeçenyaya fon tahsis etmek, ancak fonların kullanımı ve kontrolü için federal merkezin öngördüğü koşullar altında;

- Çeçen Cumhuriyetinin restorasyonu ve geliştirilmesi için ortak programların hazırlanması ve uygulanması;
- Çeçenyada temsilcilik ofisi potansiyelinin kullanılması ve yetkililerin kurulması;
- petrol taşımacılığı alanında - Çeçenyadan geçen petrol boru hattının işletilmesinin sağlanması;
- yeni örgütsel-hukuki yaklaşımları teşvik etmek (etno-politik çatışmalardan kaçınmak için pan-Kafkasya mekanizmaları, çünkü uluslararası kaçınma potansiyeli zaten tükenmiştir);
- Kafkasya bölgesinin nispeten gelişen batı kesiminde (Kabardin-Balkar, Karaçay-Çerkes, Adıgey, Krasnodar bölgesi) gerilimin artmasını önlemek;
- Federasyonun tebaasının toprak sınırlarının değiştirilmesine ilişkin bir moratoryum uygulamak;
- herhangi bir bölgede herhangi bir uyruktan vatandaşın serbest dolaşımını ve ikametini sağlamak;
- etnik gruplar arası fikirleri reddeden dini aşırılığın yayılma tehdidi karşısında çabaları birleştirmek için siyasi seçkinler, merkezdeki ve bölgelerdeki halk ve ana mezheplerin dini liderleri ile çalışmayı güçlendirmek.

Bugün Kafkasya sadece etnik gruplar arası ilişkilerin değil, Rusyanın tüm ulus-devlet yapısı modelinin ve federal ilişkiler sisteminin test edildiği en önemli bölgedir. Sadece Rusyanın Kuzey Kafkasyaya değil, Kuzey Kafkasyanın da Rusyaya ihtiyacı var.

Rusyanın bütünlüğüne yönelik özel bir tehdit, bazı rus politikacıların sadece Kuzey Kafkasyada yaklaşan tehlikeyi hissetmemekle kalmayıp, aynı zamanda olayların bu yönde gelişmesine katkıda bulunmaları ve çeşitli değerlendirmeler tarafından yönlendirilmeleri gerçeğinden kaynaklanmaktadır. Bazıları demokratik süreçlerin devamını egemenlik sloganlarında görürken, diğerleri siyasi oyunun iyi bilinen kuralından yola çıkıyor: “ne kadar kötü, o kadar iyi”. Ve sanki iktidarın siyasi seyrinin başarısızlığına ilişkin tezi desteklemek için ek argumanlar elde etmek için ulusal çatışmalara teşvik edilmelidir. LDPR lideri V. Jirinovski gibi diğerleri, durumu popülerliklerini artırmak için kullandı. Diğerleri silah pazarının oluşumuyla bağlantılı olarak açılan “altın madeninden” bir şey alma fırsatını kaçırmak istemedi. Bütün bu sebepler ve koşullar Kuzey Kafkasyanın geniş alanını bir savaş bölgesi haline getirdi.

Kuzey Kafkasyada devlet politikasının temel başarısızlıkları yönetim yöntemleriyle ilgilidir. Çoğu zaman etnik gruplar arası çatışmaları destekleyerek, yerel makamlar yalnızca ayrıcalıklarını ve konumlarını korumakla kalmaz, aynı zamanda durumun istikrarsızlığından da yararlanarak federal bütçeden başka amaçlar için harcanması daha olası olan ek fonları çeker. Daha önce de belirtildiği gibi tarihsel olarak oluşturulmuş dağcıların güce saygısı klişesi, Kafkas siyasetinde yıkıcı bir rol oynamaktadır. Bu nedenle Kafkasyadaki işler kural olarak askeri-idari yöntemlerle yürütülmektedir. Ama insanlar çoğunlukla güce kuvvetle, dostluğa da dostlukla karşılık verirler. Kafkas siyasetine yaklaşımların kökten değiştirilmesi gerekiyor.

Çeçen krizi sadece etno-ulusal bir çatışma olarak nitelendirilemez. Daha doğrusu, burada iki aşırı gücün çarpıştığı söylenmelidir, her iki durumda da, bir yanda Rusya ve Rus ordusunun, diğer yanda en radikal (şiddete hazır olma açısından) "devlet adamları" katmanlarını temsil eder. Savaşı "muzaffer bir sona" devam ettirme arzusu mevcut durumda paradoksal olarak her iki grubu da birleştiren çıkardır.

Çeçen çatışmasının bir diğer farkı da "yukarıdan" başlamasıdır. Bu yalnızca nüfusun belirli bir bölümünün çıkarlarını etkileyen bölgesel bir çatışma değildir. Öncelikle iktidar yapılarında kişisel ve grup hırsları temelinde başlayan bir çatışmadır.

Çeçen krizinin bir diğer özelliği de bu tür çatışmaların sembolik yönlerinin daha belirgin hale gelmesidir. Onlar politikacıların statüsünü bölgesel ölçekte yükseltmeyi, onu modern büyük devletlerin politikacıları ve yöneticilerinin statüsüyle eşitlemeyi amaçlıyorlar. "Potansiyel ulusun" yönetici seçkinleri, dünya toplumunda belirli haklar elde etmek için dünya siyasetinde gerçek bir katılımcı olmaya çalışıyor.

Çeçen krizinden çıkış yolu ancak sembolik değerleri günlük çıkarlardan ayırarak sağlanabilir. Çatışmanın tarafları tarafından geliştirilen sembolik alan bir ilkeler kaynağıdır. Barışçıl çözüm süreçlerine geçebilmek için ilkelerle yetinmek yerine karşılıklı çıkarlara dayalı bir uzlaşma arayışına girmek gerekiyor.

Rusyanın Kafkasyadaki etkili politikasını uygulamak için bir dizi acil pratik karmaşık önlemin uygulanması bekleniyor, yani:

- Rusya Federasyonu hükümeti altında bölgedeki tüm organların çabalarını koordine etme yetkisine sahip bir kurumlar arası komisyonun oluşturulması (şu anda federal bölgede bunun için yetkili bir temsilcisi var);
- devletlerarası mali-endüstriyel grupların, siyasi birliklerin, anonim şirketlerin, fonların (ayrıcalıkların kullanımı, devlet desteği), işletmeler, üniversiteler, bilimsel ve kültürel kurumlar, kamu kuruluşları ve dernekler dahil olmak üzere örgütlenmesinin teşvik edilmesi;
- tek bir ekonomik alanın oluşturulması, bölge içi ticari-ekonomik, bilimsel-teknik işbirliğinin kapsamlı bir şekilde geliştirilmesi, uluslararası projeler de dahil olmak üzere ortak yatırım programlarının ve projelerinin uygulanması ve mevcut ilişkileri dikkate alarak koordineli bir önlemler sisteminin geliştirilmesi;
- bölgedeki ekolojik ve kültürel ilişkilerin düzenlenmesi için yasal çerçeveyi genişletmeyi ve iyileştirmeyi amaçlayan norm yaratan bir faaliyet sisteminin oluşturulması;
- Kafkasyada etnik gruplar arası uyum ve işbirliği için elverişli sosyal ve kültürel altyapının sağlanması;
- kişisel ve kamu güvenliğini sağlamak için bilimsel temelli önlemlerden oluşan etkili bir sistemin geliştirilmesi ve uygulanması;
- aktif bir kamu diplomasisi sisteminin kapsamlı kullanımı, çeşitli kamu kuruluşlarının temsilcilerinin toplantıları ve temasları: kadınlar, gençler, öğrenciler, bilim ve başkaları;

- etno-politik çatışmaların önlenmesi ve çözümü için bölgesel sistemlerin oluşturulması;
- açıklık, tarafsızlık, hoşgörü, uluslararası ve kamusal basın kuruluşlarının örgütlenmesi ilkelerine dayalı tek bir bilgi alanı, altyapı (merkez, dernek, fon, enstitütü, yayınevi) oluşturulması.

Kuzey Kafkasyadaki silahlı çatışma modern Avrupanın en kanlı çatışmasıdır ve çatışma sona ermiş gibi görünmüyor. Devlet, önce çeçen ayrılıkçılar, şimdi de cihatçılardan ilham alan militanların iddia etdiyi silahlı saldırılarla mücadele ediyor ve Moskovayı, diğer büyük şehirleri ve Kuzey Kafkasyanın bir çok yerleşimini hedef alıyor. Rusyanın esas olarak şiddet tedbirlerine dayanan terörle mücadele stratejisi, etnik, dini, siyasi ve ekonomik çatışmalardan kaynaklanan sayısız çatışma nedenini ortadan kaldıramıyor, bunların ortadan kaldırılması esnek ve kapsamlı bir çözüm gerektirir. Moskova sorunun giderek daha fazla farkına varıyor ve nihayet son olarak, ancak XIX yüzyılda Rus İmparatorluğunun bir parçası haline gelen ve o zamandan beri Rusya devleti için ciddi bir sorun olan bölgeyi daha etkin bir şekilde bütünleştirmek için yeni yaklaşımlar uygulamaya çalışır.

Etnik grupların ve dini hareketlerin çeşitliliği, farklı tarihsel geçmişleri ve siyasi tercihleri, bölgedeki gerilimi azaltma ve ülkenin geri kalanıyla bütünleştirme görevini daha da zorlaştırıyor. Bu çeşitliliği anlamak, atılan siyasi adımların ve yeni yasal girişimlerin çatışmaları derinleştirmeden, çatışmanın çözümüne katkı sağlaması açısından önemlidir.

Etnik seferberlik ve ayrılıkçılık sorunları, iki kanlı savaşın on binlerce cana mail olduğu Çeçenyada en şiddetliydi. 1990-cı yılların başında ayrılıkçılar tam bağımsızlık istediler, ancak Çeçen devlet projesinin başarısızlığı ve Moskova tarafından son derece vahşice bastırılması, ulusal hareketin cihatçı unsurlarla İslamcı bir harekete dönüşmesine yol açtı. Çeçen savaşçılar terörü bir mücadele yöntemi olarak yaygın bir şekilde kullandılar ve devlet ağır, ayrım gözetmeyen bir güçle karşılık verdi. 2003 yılından bu yana, yetkililer "çeçenleştirme" politikasını uyguluyorlar - temel siyasi, idari ve kolluk kuvvetleri işlevlerini etnik çeçenlere veriyorlar. Bu güne kadar cumhuriyet savaş sonrası geniş çaplı bir yeniden yapılanma sürecinden geçti ve lideri Ramzan Kadırov neredeyse sınırsız gücü elinde topladı. Ve insan kayıplarının sayısı önemli ölçüde azalmasına rağmen kamu yönetiminin kalitesi ve hukukun üstünlüğüne saygısızlık çok ciddi endişelere sebep oluyor. Silahlı gizli kuvvetlerin devam eden faaliyetlerinin sonuçları tüm Kuzey Kafkasyayı etkilemekte ve köktenci İslam ideolojisine dayalı seferberliğin artmasına neden olmaktadır.

Sovyetler Birliğinin çöküşünün arifesinde ortaya çıkan bir takım etnik gruplar arası çatışmalar hala çözülmemiş durumda ve bu da gerilimlerin devam etmesine izin veriyor. Prigorodny bölgesinin statüsüyle ilgili bir toprak anlaşmazlığı, 1992-de osetinliler ve inguşlar arasında geniş çaplı bir silahlı çatışmaya yol açtı. Rus makamları ülke içinde yerinden edilmiş kişilerin geri dönüşü ve yerleşim yerlerindeki altyapının restorasyonu için büyük meblağlarda para tahsis etmesine rağmen, Prigorodniy bölgesinin inguşları Kuzey Osetya ile bütünleşmemiş durumdadır. Karşılıklı özel tarihsel anlatılar, toprak için rekabet ve diğer çok etnikli cumhuriyetlerde, özellikle Dağıstan, Kabardey-Balkarya ve Stavropol bölgesinde karar alma

sürecini etkileme yeteneği çatışmalarını körüklüyor. Bazı gruplar idari sınırların değiştirilmesi ve yeni etnik bölgesel oluşumlar yaratılmasıyla ilgili olanlar da dahil olmak üzere maksimalist özlemlerle karakterize edilir.

Şu anda, etnik gruplar arası gerilimler büyük ölçekli bir şiddet tehdidi oluşturmuyor, ancak 1980-lerin sonlarında ve 1990-ların başlarında güçlü ulusal hareketlerin son zamanlarda yeniden canlanması nedeniyle gerilim kesinlikle mümkündür.

Rusyada ulusal ve ya dini gerekçelerle siyasi partilerin kurulması yasak olsa da kayıtlarını kolaylaştıran yeni bir yasanın kabul edilmesinden sonra ulusal ajandaları olan politikacılar daha küçük partilerde daha fazla fırsata sahip olacaklar. Yerel topluluklar devletin onların haklarını ve meşru çıkarlarını yeterince korumadığını düşünürse büyük yatırımlar ve bölgesel seçimlere dönüş etnik rekabeti ve seferberliği teşvik edecektir. Dağıstanda Nogaylar, Kumuklar, Lezgiler, Çerkesler ve Kazaklar gibi gruplar örgütsel yeteneklerini büyük ölçüde geliştirmişler, kural olarak tarihi adaletin restorasyonu ve ana dilleri ve kültürleri için devlet desteği ile ilgili siyasi taleplerde bulunmuşlardır. Yasal çerçeve bu sorunları çözmek için yeterli olmadığında, mevcut yasalar uygulanmadığında, polis ve yerel yönetim organlarının yozlaşmış ve etnik gruplardan biri lehine önyargılı olduğu düşünüldüğünde gerginlik ortaya çıkıyor.

Nadiren Rus güvenlik güçlerinin saldırıya uğramadığı ve ya terörle mücadele operasyonlarında şüpheli militanların öldürüldüğü bir gün geçiyor. Böylece 2011-ci yılda yaklaşık 750 kişi ve 2012-ci yılın ilk sekiz ayında 500-den fazla kişi ölmüşdü. Şiddet seviyesindeki azalma Kuzey Kafkasyanın nispeten barışçıl bölgelerine çoktan yayılmışdı. Elbette cihatçı grupların tehdidiyle karşı karşıya kalan sadece Rusya ve Kuzey Kafkasya değil, bir çok hükümet bununla başa çıkmak için etkili yollar arıyor. Rusyanın terörle mücadele politikası birinci olarak acımasız, ayrım gözetmeyen, güç kullanarak militanları yok etmeyi amaçlanıb, yine de hem Moskova hem de bölgesel liderlik için daha kapsamlı bir yaklaşıma duyulan ihtiyaç açıktır.

SONUÇ

Kuzey Kafkasya yozlaşmış kurumlar, zayıf yönetim, yaygın kanunsuzluk ve eşitsiz ekonomik gelişme ile boğuşuyor ve bunların hepsi bir araya gelerek bazı hoşnutsuz gençlerin net hedeflere sahip gruplara katılarak doldurmaya çalıştıkları bir boşluk yaratıyor. Devlet kurumlarının ve ekonomik sistemin zayıflığı, Moskovanın bölgeye entegre olma ve aşırılıkçılığın tezahürlerine karşı mücadele etme çabalarını baltalıyor. Bu sistemik sorunların ortadan kaldırılması da çatışmanın başarılı bir şekilde çözülmesi için önemli bir koşuldur.

Uluslararası Kriz Grubunun Kuzey Kafkasya projesinin bir parçası olarak hazırlanan bu ilk rapor bölgedeki etnik ve ulusal grupları, onların taleplerini, özlemlerini ve çatışmalarını anlatıyor. Birinci raporla aynı zamanda yayınlanan ikinci rapor İslami faktörü - İslamcılığın yükselişi (esas olarak Selefilik), bu topluluğun bir bölümünün radikalleşmesinin nedenleri, silahlı gizli faaliyetler ve bunun yanı sıra İslami faktörü ayrıntılı olarak inceliyor. Devletin bu alandaki çabalarının yanı sıra ayrıntılı bir şekilde incelenmiş ve buna karşı mücadele esas olarak

sert ve şiddet içeren yöntemler kullanarak aşırıcılığın kökünü kazımayı amaçlıyordu. Ama son zamanlarda eski savaşçıların uyarlanması ve Selefilerle diyalog dahil daha yumuşak yöntemlere baş vurulmuşdu.

KAYNAKLAR

AMEA A.A. Bakıxanov adına Tarix İnstitutu "İrəvan Xanlığı". Bakı 2010.

A. Aydıngün-A. Asker-A. Şir Yavuz A.Gürcistandaki müslüman topluluklar azınlık hakları, kimlik, siyaset. Ankara, 2016.

Əliyev İ. "Qafqazda imperiyalar və ermənilərin Azərbaycan ərazilərinə köçürülməsi", ADPU-nun nəşriyyatı, Bakı 2012.

Qasımlı M., Azərbaycan Respublikasının Xarici Siyasəti (1991-2003), "Mütərcim" Nəşriyyatı, Bakı 2015.

ÇAĞDAŞ EĞİTİM KURUMUNUN ÖĞRETİM – ÖĞRETMEN KADROSU

ACADEMIC STAFF OF THE MODERN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Nəsirli Nəsirulla Beytulla oğlu

Dosent Azərbaycan Turizm və Menecment Universitetinin, Elm və innovasiya şöbəsinin müdiri, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi, dosent

Müasir Ali təhsil müəssisəsinin professor-müəllim heyəti

Doç. Dr., Azerbaycan Turizm ve Menecment Üniversitesi, Bilim ve İnovasyon Bölüm Başkanı, Fizik ve Matematik Adayı.

Associate Professor, Azerbaijan Tourism and Management University, Head of Science and Innovation Department, Candidate of Physics and Mathematics.

ORCID: 0000-0002-9813-7843

XÜLASƏ

Dünya iqtisadiyyatında, siyasətində, sosial-mədəni həyatında baş verən qlobal proseslər ali peşə təhsili sisteminə də öz təsirini göstərməyə bilməz. Tədqiqatçıların fikrincə, təhsil yalnız mədəni təcrübənin ötürülməsinə yönəlmiş mühafizəkar sosial institut olmaqdan çıxıb, o, dünya birliyinin həm sosial, həm də iqtisadi sisteminin alt sistemi kimi qəbul edilməlidir. Son dövrlərdə dinamik dəyişən dünyada ali təhsilin yeri və rolu ilə bağlı fəal şəkildə yenidən düşünmə prosesi gedir.

Müasir şəraitdə Azərbaycan ali təhsili universitet müəlliminə xüsusi tələblər qoymalıdır. Onun əsas funksiyası artıq biliklərin saxlanması və ötürülməsi deyil, tələbələrdə özünütəhsil istəyinin formalaşdırılması və biliklərin yaradıcı inkişafında bacarıqlarının inkişafa yönəldilməsi olmalıdır.

Hazırda isə yeni informasiyanın yaradılması və emalı ilə əlaqəli elmi-tədqiqat fəaliyyətinin əhəmiyyətinin artması müşahidə edilməkdədir. Ali məktəb müəlliminin fəaliyyətinin özəlliyi bu növ fəaliyyətin mürəkkəb struktura malik olması və bir-biri ilə əlaqəli bir çox vəzifələrin həllinə yönəldilməsindən ibarət olmasıdır. Müxtəlif məqsədləri həyata keçirən universitet müəllimi müxtəlif fəaliyyət növlərini reallaşdırır: pedaqoji (tədris və metodiki), tədqiqat (elmi-tədqiqat), təşkilati, idarəetmə və tərbiyyə. Ali məktəb müəllimi üçün yalnız pedaqoji və elmi fəaliyyətin uzlaşması məhsuldardır. Müəllim öz peşəsini müəyyən edən elm sahəsində tədqiqatlar aparır və müəllim fəal müstəqil elmi tədqiqatlara nə qədər diqqət yetirirsə, onun müəllim, metodist, təşkilatçı və tərbiyəçi potensialı nə qədər yüksək olarsa, o, öyrənənlər üçün bir o qədər cəlbedici olur. Universitet müəlliminin elmi fəaliyyəti çoxməqsədli dəyərə və mürəkkəb xarakterə malikdir. O, təhsilin fundamental xarakterini, elmi-tədqiqat, tədris-metodiki fəaliyyətin əlaqəsini təmin edir, müəllim və tələbə şəxsiyyətinin yaradıcı potensialını reallaşdırmağa, ali təhsil müəssisəsinin statusunu yüksəltməyə şərait yaradır.

Azərbaycan Respublikasının Boloniya prosesinə qoşulması 2005-ci ilə təsadüf edir. Lakin, ali təhsilin Avropa təhsil məkanına inteqrasiya prosesi yalnız qabaqcıl xarici ölkələrin ali təhsil

müəssisələrinə tələblərin göndərilməsində hiss edilir. Yerli ali təhsil müəssisələrinin ixtisaslar və istiqamətlər üzrə təhsil standartlarının hazırlanmasından başlanan ali təhsil müəssisəsinin muxtariyyət hüququnun məhdudlaşdırılması prosesi bütün təhsil müddətini əhatə edir ki, bu da ali təhsil müəssisələrinin Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin daim təzyiqini təmin etmək üçündür. Azərbaycan Respublikasının təhsil sisteminin məzmun baxımından geniş islahat aparılmasına ehtiyac duyulmaqdadır. İslahatlar təhsil sisteminin yenidən qurulmasını təhsil müəssisələrini, ali təhsilə qəbuldan başlayaraq bütün sistemi əhatə etməlidir.

Açar sözlər: Təhsil, ali təhsil, təhsil sistemi, boloniya prosesi, təhsil islahatı

ÖZET

Dünya ekonomisinde, siyasetinde, sosyal ve kültürel yaşamında meydana gelen küresel süreçler, yüksek mesleki eğitim sistemi üzerinde etkisini göstermekten geri duramaz. Araştırmacılara göre eğitim, yalnızca kültürel deneyimin aktarılmasına odaklanan muhafazakar bir sosyal kurum olmaktan çıkmış, dünya toplumunun hem sosyal hem de ekonomik sisteminin bir alt sistemi olarak düşünülmelidir. Son zamanlarda, dinamik olarak değişen dünyada yükseköğretimin yerini ve rolünü yeniden düşünmeye yönelik aktif bir süreç var.

Modern koşullarda, Azerbaycan'ın yüksek öğrenimi, üniversite öğretmenleri için özel şartlar belirlemelidir. Ana işlevi artık bilginin depolanması ve aktarılması değil, öğrencilerin kendi kendine eğitim arzusunun oluşumu ve bilginin yaratıcı gelişiminde becerilerinin geliştirilmesi olmalıdır.

Şu anda, yeni bilgilerin oluşturulması ve işlenmesi ile ilgili bilimsel araştırma faaliyetlerinin önemi gözlemlenmektedir. Bir lise öğretmeninin etkinliğinin özelliği, bu tür bir etkinliğin karmaşık bir yapıya sahip olması ve birbirine bağlı birçok görevi çözmeyi amaçlamasıdır. Çeşitli hedefleri gerçekleştiren bir üniversite öğretmeni, çeşitli türlerde etkinlikler gerçekleştirir: pedagojik (öğretim ve metodik), araştırma (araştırma), organizasyon, yönetim ve eğitim. Bir lise öğretmeni için yalnızca pedagojik ve bilimsel faaliyetlerin uzlaştırılması üretkendir. Bir öğretmen, mesleğini tanımlayan bilim alanında araştırma yapar ve bir öğretmen aktif bağımsız bilimsel araştırmaya ne kadar çok dikkat ederse, öğretmen, metodolojist, düzenleyici ve eğitimci olarak potansiyeli ne kadar yüksek olursa, öğrenciler için o kadar çekici olur. Bir üniversite öğretmeninin bilimsel faaliyeti çok amaçlı bir değere ve karmaşık bir karaktere sahiptir. Eğitimin temel karakterini, bilimsel-araştırma, öğretim-yöntemsel etkinlik bağlantısını sağlar, öğretmen ve öğrenci kişiliğinin yaratıcı potansiyelini gerçekleştirmek ve yükseköğretim kurumunun statüsünü yükseltmek için koşullar yaratır.

Azerbaycan Cumhuriyyeti Bologna sürecine 2005 yılında katılmıştır. Ancak, yükseköğretimin Avrupa eğitim alanına entegrasyon süreci, yalnızca önde gelen yabancı ülkelerin yükseköğretim

kurumlarına öğrenci göndermede hissedilir. Yerel yükseköğretim kurumlarının uzmanlık ve yönergelere yönelik eğitim standartlarının hazırlanması ile başlayan yükseköğretim kurumunun özerkliğinin kısıtlanması süreci, tüm eğitim dönemini kapsamakta olup, yüksek öğretim kurumlarında eğitimi Azerbaycan Cumhuriyeti'nin Milli Eğitim Bakanlığının sürekli baskısını sağlamaktır. Azerbaycan Cumhuriyeti'nin eğitim sisteminde içerik açısından kapsamlı bir reforma ihtiyaç vardır. Reformlar, eğitim sisteminin, eğitim kurumlarının ve yükseköğretime girişten başlayarak tüm sistemin yeniden yapılandırılmasını kapsamalıdır.

Anahtar kelimeler: Eğitim, yükseköğretim, eğitim sistemi, Bologna süreci, eğitim reformu

ABSTRACT

The global processes occurring in the world economy, politics, social and cultural life cannot stop showing their influence on the higher vocational education system. According to the researchers, education has ceased to be a conservative social institution focused solely on the transfer of cultural experience, it should be considered as a subsystem of both the social and economic system of world society. Recently, there has been an active process of rethinking the place and role of higher education in the dynamically changing world.

In modern conditions, the higher education of Azerbaijan should establish special conditions for university lectures. Its main function should no longer be the storage and transfer of information, but the formation of students' desire for self-education and the development of their skills in the creative development of knowledge. Currently, the importance of scientific research activities related to the creation and processing of new information is being observed. The peculiarity of the activity of a high school teacher is that this type of activity has a complex structure and is aimed at solving many interconnected tasks. With various targets a university lecturer performs different types of activities: pedagogical (teaching and methodical), research (research), organization, management and training. For a high school teacher, only the reconciliation of pedagogical and scientific activities is productive. A teacher conducts research in the field of science that defines the profession of a teacher and independent scientific research, how to active if his or her potential is very high as the teacher, metodolojist, editor, and educator, it can be so attractive to the students. The scientific activity of a university teacher has a multi-purpose value and a complex character. It provides the basic character of education, the connection of scientific-research, teaching-methodical activity, creates conditions for realizing the creative potential of the personality of teachers and students and raising the status of the institution of higher education.

The Republic of Azerbaijan joined the Bologna process in 2005. However, the integration process of higher education into the European educational sphere is felt only with sending students to leading higher educational institutions of foreign countries. The process of restricting the

autonomy of the higher education institution, which begins with the preparation of educational standards for the specialties and guidelines of local higher education institutions, covers the entire educational period and is aimed at ensuring education in higher education institutions under the constant pressure of the Ministry of Education of the Republic of Azerbaijan. There is a need for a comprehensive reform of the educational system of the Republic of Azerbaijan in terms of content. The reforms should cover the restructuring of the educational system, educational institutions and the entire system, starting with the introduction of higher education.

Keywords: Education, higher education, education system, Bologna process, education reform

təhsil müəssisələrinin əksər müəllimlərinin xüsusi pedaqoji təhsili yoxdur ki, bu da onların pedaqoji ustalıq sahəsində adekvat sərişẗəli olmasına və təkmilləşmə imkanlarını məhdudlaşdırır. Pedaqoji təhsilin olmaması ona gətirib çıxarır ki, müəllim təlim problemlərini tədris metodlarına əsaslanmadan intuitiv şəkildə həll edir.

Müasir mərhələdə ali təhsil müəssisələri keçən əsrin sonlarında elmin yaşadığı böhranın nəticələri ilə üzləşir: alimlərin sayı azalır, elmin maddi-texniki təminatı pisləşir, elmin nəticələrinə tələbat azalır, elmi-pedaqoji kadrların əməyinə verilən dəyər, elmi fəaliyyətin nüfuzu aşağı düşür, elmdən xalq təsərrüfatının digər sahələrinə və ya xaricə axın baş verir. Nəticədə - elmi-pedaqoji kollektivlərdə yaş disproporsiyaları və nəsillərin davamlılığının itirilməsi təhlükəsi yaranır.

Müəllimin elmi fəaliyyətinin formaları müxtəlifdir: dissertasiyanın hazırlanması və müdafiəsi, proqram və qrant müsabiqələrində iştirak, qrantlar üçün ərizələrin hazırlanması və həyata keçirilməsi, tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsi, monoqrafiyaların, elmi məqalələrin, elmi konfranslarda məruzələrin hazırlanması, və seminarlar, patent ərizələrinin hazırlanması və icrası, dissertasiyaların, avtoreferatların, elmi məqalələrin nəzərdən keçirilməsi və onlara rəylərin hazırlanması, istehsal sifarişləri üzrə məsləhətlər və müqavilə işləri, magistr və doktorantlara rəhbərlik, elmi-texniki və dissertasiya şuralarının və onların komissiyalarının işində iştirak - lakin bütün bu fəaliyyətlərin elmi tədqiqatlar aparılmadan həyata keçirilməsi mümkün deyil.

Müasir universitetin müəllimi yüksək erudisiya və geniş elmi dünyagörüşü ilə seçilməlidir. Tələbə auditoriyasına daxil olan müəllim təkcə tədris olunan fənnin və bu fənnin aid olduğu müvafiq elm sahəsinin mütəxəssisi yox, həm də zəngin intellektual bilik ehtiyatına, yüksək düşüncə tərzinə malik insan olmalıdır. Ali məktəbi fərqləndirən əsas cəhət yüksək nəzəri təfəkkür səviyyəsi, məzunların əsasən geniş dünyagörüşüdür ki, bu şəraitdə bir çox müxtəlif sahələri əhatə edən biliklərə malik müəllim uğurlu fəaliyyət göstərə bilər. Müəllimin müəyyən fakt haqqında hər şeyi bilmədiyini, öz narahatlığına qalib gəlmək istəyini dərk etməsi təbiidir. Elmi tədqiqat işi aparmaq, hətta dar sahədə belə, müəllimi çox oxumağa, oxuduqlarını qavramağa vadar edir ki, bu da onun dünyagörüşünü xeyli genişləndirir.

Təhsil sisteminə cəmiyyətin iqtisadi sisteminin alt sistemlərindən biri kimi baxılması ona gətirib çıxarmışdır ki, burada bazar mexanizmlərinin rolu artmağa başlayır.

Müəllimin şəxsiyyəti- onun metodiki, pedaqoji və psixoloji hazırlığı əsasən təhsilin keyfiyyətinə təsir edən amil kimi dəyərləndirilir. Məhz o, peşə hazırlığı prosesində tələbə şəxsiyyətinin inkişafında strateji rol oynayır. Bu gün ali təhsil müəssisəsinin məzunu olan mütəxəssis təkcə fundamental biliyə deyil, həm də yüksək mədəniyyətə malik olmalı, çoxşaxəli fəaliyyətə hazır olmalı, əlaqəli sahələrdə geniş spektrli problemləri müstəqil şəkildə qoymalı və problemi həll etməyi bacarmalıdır. Bu baxımdan müasir ali təhsil müəlliminin fəaliyyəti əldə edilmiş biliklərin tətbiqi mexanizmləri, müxtəlif situasiyalarda fəaliyyət metodları haqqında ümumiləşdirilmiş konsepsiyaların formalaşmasına yönəldilməlidir. Müəllimdən tələb olunan keyfiyyətlər ali təhsilin problemlərini araşdıran bir çox müəlliflər tərəfindən nəzərdən keçirilir: D. Alekseeva [1], E. Bondarevskaya [2], Ф.В. Шарипов [3], Красинская Л.Ф. [4] və s.

İ.Y. Lernerə görə, müəllim fəaliyyəti təhsilin məzmununun mənimsənilməsinə və şəxsiyyətin xüsusiyyətlərinin formalaşmasına rəhbərlik fəaliyyətidir. O, aparıcıdır, çünki bütün digərləri onunla inteqrasiya olunur və onda təzahür edir.

Universitet müəllimi, onun fəaliyyətinin uğurla həyata keçirilməsi üçün ilkin şərt olan spesifik keyfiyyətlərə və səriştələrə malik olan kadr kimi qəbul edilməlidir. Müəllimin bilik, bacarıq və vərdişlərinin siyahısı kifayət qədər genişdir və bunlara:

- fənnin konseptual əsaslarını, onun ümumi bilik və dəyərlər sistemində və kurrikulumda yerini dərk etmək;

- tələbələrin yaş, sosial, psixoloji və mədəni xüsusiyyətləri haqqında biliklərə malik olmaq;

- tətbiq olunan analitik qiymətləndirmə, ümumi təhsil proqramının seçilməsi və həyata keçirilməsi üçün zəruri biliyə malik olmaq;

- təlim və tərbiyə proseslərinin mahiyyətini, onların psixoloji əsaslarını; pedaqoji tədqiqatın üsullarını və onların imkanlarını, tədqiqat axtarışının nəticələrinin ümumiləşdirilməsi, rəsmiləşdirilməsi və tətbiqi yollarını seçmək;

- müəllimin bacarıqlarının artırılması və təkmilləşdirilməsi yollarını bilmək;

- eyni mövzunun əlçatan və variativ təqdimatı onun bütün tələbələr tərəfindən başa düşülməsini və mənimsənilməsini təmin etmək;

- tədris texnologiyası, müstəqil iş bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi və tələbələrin yaradıcılıq qabiliyyətlərinin və məntiqi təfəkkürünün inkişaf etdirilməsi üsulları haqqında biliklərə malik olmaq;

- öz pedaqoji fəaliyyətini layihələndirmək, qurmaq, təşkil etmək və təhlil etmək, kurrikuluma və tərtib etdiyi layihə strategiyasına uyğun olaraq təlim məşğələlərini planlaşdırmaq bacarığı;

- təlim texnologiyasını qurmaq üçün müvafiq təlim alətlərini seçmək və istifadə etmək bacarığı;

- təlim məqsədlərinə nail olmağa töhfə verən əlverişli təlim mühiti yaratmaq, tələbələrin öyrənməyə marağını və motivasiyasını inkişaf etdirmək, rəy formalaşdırmaq və saxlamaq bacarığı və s. daxildir.

Ali təhsil müəssisələrinin əksər müəllimlərinin xüsusi pedaqoji təhsili yoxdur ki, bu da onların pedaqoji ustalıq sahəsində adekvat səriştəli olmasına və təkmilləşməsinə imkan vermir. Müəllim bu bilik və bacarıqları pedaqoji fəaliyyətə hazırlıq prosesində əldə edir və onları daim təkmilləşdirməlidir. Pedaqoji təhsilin olmaması ona gətirib çıxarır ki, müəllim təlim problemlərini tədris metodlarına əsaslanmadan intuitiv şəkildə həll edir ki, bu da mənimsəmə səviyyəsinə ciddi təsir göstərir.

Ali təhsildə təhsil texnologiyalarının davamlı olaraq yenilənməsi, innovativ didaktikanın tətbiqi, universitetdaxili təhsil sistemlərinin formalaşması, gələcək mütəxəssisin mütəxəssis kimi və fərdi inkişafı, ilk növbədə, bir sıra keçilməsi cox çətin olan psixoloji və pedaqoji problemlərlə üzləşir. Onlardan ən əhəmiyyətlisi bu gün bütün müəllimlərin innovasiya subyekti roluna hazır olmaması ilə bağlıdır. Onların bir çoxu üçün bu rol heç də aydın deyil. Bu o deməkdir ki, bu vəzifənin professor-müəllim heyəti tərəfindən həyata keçirilməsi də mühüm izahat işlərinin aparılmasını, dekanlıq və kafedraların fəaliyyətinin yenidən qurulmasını tələb edir. Burada universitetin innovativ inkişafına mane olan əsas ziddiyyət tədris prosesinin subyektləri - müəllimlər və tələbələr (tələbələr, magistrlər, doktorantlar) arasındakı ziddiyyətlərdir.

İlk növbədə, söhbət təhsil prosesi iştirakçılarının düşüncəsinin sərtliyindən - düşüncə və vərdişlərdə sərtlik, yeni, qeyri-adi hər şeyə müqavimət, həyatda və işdə heç bir şeyi, o cümlədən əvvəlki vərdişlərini dəyişdirmək istəməməsi, köhnəyə aludəçilikdən, pedaqoji təsirin və pedaqoji fəaliyyətin üsul və formalarına qarşı sərt düşüncə yenilikçi dəyişikliklərə gizli müqavimətin formalaşması üçün əsas olur. Bunun tipik təzahürləri: müəllimin ildən-ilə "çeynədiyi" mühazirələrin saralmış mətnləri; bir tələbənin əvvəlcədən hazırlanmış seminar mətnini oxuduğu darıxdırıcı praktik dərslər, bu halda qalan tələbələrin isə açıq şəkildə passivliyi və yeni biliklərin mənimsənilməsi müzakirəsində aktiv iştirak etməməsi; formal olaraq aparılan və təşkil olunmuş tərbiyə işinin forma və metodlarının cansıxıcı olması və s.

Bir çox universitet müəllimlərinin səriştə səviyyəsinin aşağı olmasının başqa, çox yayılmış səbəbi də az əhəmiyyət kəsb etmir - pedaqoji bilik və təcrübənin olmaması. Bir qayda olaraq, xüsusi fənləri tədris edən müəllimlər müəyyən bir sahənin mütəxəssisləridir. Onların çox vaxt tədrisetmə vərdişi və pedaqoji təhsili olmur ki, bu da mövcud xüsusi bilikləri didaktik şəkildə dərk etmək və onu tədris materialına çevirmək qabiliyyətinə təsir göstərir. Belə müəllimlərin kifayət qədər metodik təcrübəsinin olmaması, onların xüsusi fənlərin məzmununun reproduktiv inkişafına yönəldilməsi təkcə universitet didaktikasının deyil, həm də gələcək mütəxəssisin hazırlanmasının keyfiyyətini aşağı düşməsinə təsir göstərir.

Universitet müəlliminin əsas məqsədi ilə bağlı sualın cavabı həlledici əhəmiyyət kəsb edir. Əgər əsas məqsəd tələbələr tərəfindən konkret akademik fənlərin mənimsənilməsi üçün şərait yaratmaqdırsa, praktikada bunun təsiri tez bir zamanda azalır. Belə müəllimlər müasir "yaxşı oxuyan" tələbələr tərəfindən biliyin cevriciləri kimi qəbul edilir, onlar ən yaxşı halda lövhə və təbaşirdən istifadə edərək yeni materialı praktiki olaraq dərsliyə görə ehtirassız öz yanaşması olmadan təqdim edirlər.Əgər tədris prosesinin əsas məqsədi tələbələrin inkişafıdırsa (yaradıcı, peşəkar, əxlaqi), onda özünün, özününküləşdirdiyi biliklərin ötürülməsi prosesini özünün dərk etdiyi kimi şərh edən müəllim tələbələri də valeh edir, müəllim seçimi mərhələsində belə müəllimlərə üstünlük verilir. Bu prosesi uğurla həyata keçirmək üçün tədris metodlarını, pedaqoji texnologiyaları, didaktikanı mənimsəmək lazımdır. Bunun üçün müəllim təkcə öz tədris etdiyi fənninin güclü mütəxəssisi deyil, həm də bu fənnin tədrisi metodikası üzrə mütəxəssis, eləcə də tələbələrin tədris fəaliyyətinin təşkilatçısı olmalıdır. Bu səriştələri özündə cəmləşdirən müəllim, təhsil prosesinin subyekti, sosial və şəxsi səriştələrin formalaşdırılması prosesinin iştirakçısı, məzunu işə (hətta zərurət yaranarsa, işə qəbul üçün rəqabətli seçimdə qalib gəlmək üçün) gələcək karyeraya hazırlamaq prosesinin iştirakçısı kimi çıxış edir. Yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin hazırlanması prosesində tələbələrin təlim-tərbiyəsi və inkişafı üçün yeni səmərəli formaların, metodların, didaktik vasitələrin, təlim metodlarının real tətbiqi o halda mümkündür ki, ali məktəb müəlliminin hərtərəfli səriştəsi öz elmi-tədris qabiliyyətinin ölçüsünü müəyyənləşdirsin, sosial məsuliyyətini və dəyərini əhəmiyyətli dərəcədə artırsın və inkişaf etdirsin.

Müəllimin eyni dərəcədə vacib keyfiyyəti tolerantlıqdır ki, bu da başqa bir insanın digər fikirlərinə, ifadələrinə və xüsusiyyətlərinə dözümlülük kimi başa düşülür. Psixoloji cəhətdən inkişaf etmiş müəllimin mühüm keyfiyyətləri müşahidə və diqqətçililikdir. Müşahidə müəllimə müvafiq hallarda pedaqoji-psixoloji təsirin gücləndirilməsinə, fəaliyyətin texnologiyasının, materialın təqdim edilməsi formasının dəyişdirilməsinə, tələbələrin diqqətinin azalması halında onların marağını artırmağa kömək edən metodların tətbiqini zərurətə çevirir.

Tədqiqata uyğun olaraq, universitetdə tədris üzrə mütəxəssislərin seçilməsi və hazırlanması üçün aşağıdakı keyfiyyət meyarları toplusunu təklif edə bilərik:

- xüsusi elmlər üzrə dərin kontekstə uyğun ixtisaslaşma;
- ümumi mədəni (müxtəlif ixtisaslara münasibətdə invariant) bilik sahələrində sərbəst istiqamətləndirmə;
- ciddi pedaqoji- psixoloji hazırlıq;
- fəaliyyətin metodik və kommunikativ texnikasına malik olmaq;
- yüksək yaradıcı və mənəvi potensial.

Müəllimin işini, statusunu, kollektivdəki yerini şəxsiyyət və peşəkar kimi özünü qiymətləndirmək üçün əsas keyfiyyətlər məcmusudur, bura aşağıdakı komponentləri aid etmək olar.

Məsuliyyət. Məlliminin bacarığının hərtərəfli göstəricisi kimi çıxış edir. Məsuliyyət, insanın demək olar ki, bütün xüsusiyyətlərini və keyfiyyətlərini təzahür etdirir və cəmləşdirir və aşağıdakı göstəriciləri ilə xarakterizə olunur:

Rəsmi olaraq, vətəndaş borcunun vicdanlı şəkildə yerinə yetirilməsi;

rəsmi qanunlara, universitetin nizamnaməsinə, qaydalara riayət etmək, rəsmi və vəzifə hüquq və öhtəliklərinə həyata keçirilməsinə səy göstərmək;

tədris və elmi işdə müstəqillik, həyata keçirilə bilən vəzifələr qoymaq və onların həllinə nail olmaq bacarığı;

universitet təhsilinin təkmilləşdirilməsinə və özünün peşəkar yüksəlişinə təşəbbüs göstərmək;

çoxluğun qərarı ilə razılaşmadıqda belə onu icra etmək bacarığına malik olmaq, lakin eyni zamanda bu qərarı demokratik yolla dəyişmək istəyi;

xidmətdə özünə nəzarət və intizam, özünə və başqalarına qarşı tələbkarlıq.

Məsuliyyətli alim elmin inkişafına, mədəniyyətin tərəqqisinə, elmi kəşflərdən mənəvi istifadəyə cavabdeh olmağı bacarır, nəzəriyyə ilə praktikanın əlaqəsinə, ictimai tərəqqiyə yönəlməyə üstünlük verir.

Peşəkarlıq. Universitet müəllimini xarakterizə edən ən mühüm meyar. O, öz işinin ustası kimi, təbii ki, tədris etdiyi fənnləri dərindən dərk edərək bu istiqamətdə elmi-tədqiqat işləri aparır, pedaqogika, təhsil və tərbiyənin psixologiyasını dərk edir. Tələbələrin gələcək peşəsini standarta, etalona yüksəldir, onların tədris və digər köməkçi fəaliyyətlərini təşkilatçı kimi aktivləşdirir, bir alim kimi öz fənnindən kifayət qədər dolğun biliyə və məlumata malik olduğunu göstərir, tələbələrin elmi-tədqiqat fəaliyyətini özü təşkil edir. O, həm də eksperimentator və novatordur, universitet təhsilinin metodikasını təkmilləşdirəndə, yeni didaktik texnologiyalara yiyələnir. Peşəkar sərištə universitet müəlliminin əsas keyfiyyət xarakteristikasıdır. Onun göstəriciləri olaraq:

Təhsilin istiqamətini aydın şəkildə görür (mütəxəssis standartı, ona nail olmaq üçün vəzifələr, peşə proqramı, peşə biliklərinin, bacarıqlarının formalaşmasının ardıcıllığı və s.);

öz fəaliyyətində nümunəvi peşəkarlıq modelini təzahür etdirir (peşəkar mükəmməlliyə gedən yolda tələbələr üçün şəxsiyyət və mütəxəssis standartı);

tələbələrin motivasiyası və səmərəli fəaliyyətinin təşkili (“dirijor”, “məşqçi”, “məsləhətçi” kimi çıxış edir);

öz təcrübəsinə və fənnin xüsusiyyətlərinə maksimum uyğunlaşan yeni universitet tədris texnologiyalarını bilir və tətbiq edir;

gələcək mütəxəssislər arasında fəal peşəkar mövqe və səmərəli təfəkkürün inkişaf etdirilməsi maraqları naminə nəzəriyyə ilə təcrübənin əlaqəsinə diqqət yetirir;

müxtəlif növ nəzarət və özünə nəzarət vasitəsilə öyrənmədə əks əlaqənin təmin edir. Qeyd edək ki, peşəkar səriştənin bütün əlamətləri müəllimin təhsil fəaliyyətinin tədqiqat yönümlülüyündə, o cümlədən davamlı pedaqoji diaqnostikada, təlim nəticələrinin elmi təhlilində və zəruri pedaqoji korreksiyada özünü göstərir.

Peşəkar inkişafa ehtiyac. Belə bir ehtiyac elm, mədəniyyət adamına, öz işinin xidmətçisinə, yüksək səviyyəli peşəkara xas olan ayrılmaz xüsusiyyətdir. Universitet müəllimi sürətlə axıb keçən zamanla ayaqlaşmalı, fəaliyyətini elmin, mədəniyyətin inkişafı ilə ölçməlidir. Effektiv qalmaq üçün o, "bir yerdə dayanmamalı", təkmilləşməli, gənclərin mənəvi inkişafına təkan verməli, dəyişməli, tələbələrindən irəlidə getməli, heç olmasa onlarla ayaqlaşmalıdır.

Qarşılıqlı fəaliyyətə və ehtiyacların ödənilməsinə hazır olmaq. Bunlar universitet müəlliminin bacarığının ən mühüm meyarlarından biridir. Qeyd etmək lazımdır ki, ali təhsilin psixologiya və pedaqogikasında müəllim əməyinin səmərəliliyinin əsas postulatları formalaşdırılır: bütün sosial məqsədlər üçün bölünən və aydın şəkildə başa düşülən bölgünün mövcudluğu; müəllim və tələbələrin əməyinin elmi təşkili; müəllimlərin pedaqoji mövqeyinin əsas hissəsinin ümumiliyi; ünsiyyət üslublarının vəhdəti. Eyni zamanda, hər bir universitet müəlliminin xoşməramlılıq nümayiş etdirməsi, həmkarları ilə əməkdaşlıq etmək, bir-birinə kömək etmək, yeni bir şey axtarmaq və başqalarının uğurlarından həzz almaq istəyi vacibdir. Nəzərdən keçirilən meyarlar təkcə universitetin, kafedranın kadrlarına olan sabit tələblərlə deyil, həm də bütün müəllim və tələbələrin universitetin nizamnaməsinə əməl etmələri, onların hüquq və vəzifələrini bilmələri və onlara əməl etmələri ilə dəstəklənir.

Əməkdaşlığa hazırlıq tələbi. Aşağıdakı əlamətlərlə xarakterizə edilir: tədrisi və tərbiyəsi problemlərinin həlli üçün həmkarlarının təcrübə və bacarıqlarından istifadə etmək bacarığı; ünsiyyət psixologiyasını və birligə fəaliyyətdə həmkarlarının şəxsi xüsusiyyətlərini bilmək; həmkarlarının şəxsi keyfiyyətlərini nəzərə almadan, onların işinin nəticələrini tənqidi qiymətləndirmək; müzakirələr aparmaq, ümumi işin xeyrinə mövqe sərgiləmək bacarığı; digər əməkdaşların ümumi iş üçün faydalı olan təşəbbüs və təkliflərini başa düşmək, qəbul etmək və tətbiq etmək; həyata keçirilməsi nəzərdə tutulan işdə tərəfdar axtarmaq, tapmaq və istifadə etmək bacarığı; ümumi işin xeyrinə layihələr hazırlamaq və həyata keçrilməsi üçün müsabiqələrdə iştirak etmək;

Universitet müəlliminin öz peşə bacarıqlarının artırılması üçün mövcud şəraitdən istifadə etmək bacarığı. Bu şərait hər bir ali təhsil müəssisəsində bu və ya digər şəkildə mövcuddur. Eyni zamanda, onların həyata keçirilməsi rəhbərlikdən, elmi və tədris hissəsindən çox deyil, müəllimin özünün nə qədər fəal olmasından - öz işinin ustası, əsl peşəkar olmasından asılıdır. Peşəkar yüksəliş üçün mövcud şəraitin fəal şəkildə həyata keçirilməsi özünütəhsildə, seminarlarda təqdimatlarda, konfranslarda iştirakından, ixtisasartırma kurslarında təlimlərdə özünü göstərir. Bunu həm də

tələbələr üçün metodiki tövsiyələrin hazırlanması, metodik məqalələrin nəşri, kafedra iclaslarında çıxışlar, həmkarları ilə peşəkar ünsiyyət və s. göstərir.

Ümumiyyətlə, ali təhsil müəlliminin peşəkar səriştələrinin inkişafı ilə bağlı aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar: -müəllim öz fənn hazırlığı səviyyəsini xeyli yüksək qiymətləndirir, metodik hazırlıq və pedaqoji texnologiyalara yiyələnmə tərtibi isə orta səviyyədədir;- müəllim tələbə yaşının psixologiyasına dair biliklərinin aşağı səviyyəsini müəyyən edir;

Dünyanın əksər aparıcı ölkələrinin təhsil sistemləri təhsilin məqsədlərini, məzmununu və texnologiyalarını gözlənilən nəticələrə əsaslanaraq cavab verdi. Təhsilin əsas məqsədi sadə bilik və bacarıqlar toplusu deyil, onlara əsaslanan şəxsi, sosial və peşə səriştəsidir - məlumatları müstəqil əldə etmək, təhlil etmək və səmərəli istifadə etmək bacarığı, rasional və səmərəli yaşamaq və işləmək bacarığı verməkdir.

Kompetensiya anlayışı təkcə koqnitiv və əməliyyat-texnoloji komponentləri deyil, həm də motivasiya, etik, sosial və davranış komponentlərini əhatə edir. Buraya təlim nəticələri (bilik və bacarıqlar), dəyər istiqamətləri sistemi, vərdişlər və s.daxildir. Kompetent məzmunlu yanaşma ilk növbədə mütəxəssisin təkcə geniş məlumata malik olması deyil, müxtəlif vəziyyətlərdə yaranan problemləri həll etmək bacarığını ortaya qoyur:

1. real hadisələrin dərk edilməsi və izahında;
2. müasir texnika və texnologiyanın mənimsənilməsində;
3. insanlarla münasibətində, etik normalarda, öz hərəkətlərini qiymətləndirmək;
4. praktik həyatda sosial rolların icrası.

Kompetensiya situasiyadan asılı olaraq özünü göstərir və onu real həyat fəaliyyəti vəziyyətində izləmək olar. Bundan əlavə, kompotensiyaya əsaslanan yanaşma kontekstində təhsil prosesinin mahiyyəti müəyyən bir səriştənin formalaşmasına kömək edə biləcək vəziyyətlərin yaradılması və fəaliyyətlərin dəstəklənməsidir.

Kompetensiyaya əsaslanan yanaşmanın məqsədi tam hüquqlu peşəkar, idarəetmə, istehsalat, texnoloji, elmi, metodik, tədqiqat fəaliyyətinə hazır olan müasir rəqabət qabiliyyətli mütəxəssis şəxsiyyətinin peşəkar inkişafını təmin etmək və gələcək mütəxəssisin öz peşə təhsilinə və peşə fəaliyyətinə səmərəli münasibətini formalaşdırmaq, şəxsiyyətin yaradıcı potensialını inkişaf etdirmək, cəmiyyətdə özünü reallaşdırmağa hazır olmaq istiqamətli bir mütəxəssis kimi tərbiyə etməkdir. Belə bir kompetensiyanın formalaşmasının faktorları bunlardır: ümumi təhsil, peşə hazırlığı, istehsalat təlimi, ailə tərbiyəsi, cəmiyyətin inkişafı, KİV, mədəni-maarif müəssisələri və fərdin aktiv vətəndaş fəaliyyətinə töhfə verən bütün növ insan fəaliyyəti.

Geniş anlamda kompetentlik haqqında anlayışı nəzərə alaraq, alimlər təhsilin yeni məzmununu inkişaf etdirməyi təklif edirlər. Onların fikrincə, yeni kurikulumlar insan kompetensiyasının inkişaf strategiyasının tərkib hissəsi kimi universitetlə digər ictimai strukturlar arasında münasibətlərin

yeni konsepsiya əsasında qurulmalıdır. Bu halda, biliyin süni şəkildə bölünməməsi təklif olunur. Müəllimin funksiyası da dəyişir. O, təkcə bilik və bacarıqlar təklif edən şəxs deyil, həm də bu və ya digər növ kompetensiyaların yeniləndiyi və praktik tətbiq tapdığı situasiyalar və tələbələr arasında fəal vasitəçi olmalıdır. Tədris prosesinin bu cür təşkili bir tərəfdən universitet ilə fəaliyyəti müəyyən sahələrə aid olan qurumlar, insanlar, digər tərəfdən isə kimin fəaliyyətləri kompetensiyalarıın bu və ya digər sahəsinə aid edilirsə eyni zamanda inteqrasiyaya imkan verən çoxlu nəzəriyyə və təcrübə əlaqələrinin qurulmasını tələb edir.

Müəllimin peşə fəaliyyətinin keyfiyyətini, onun bacarıq və peşəkarlığını, pedaqoji qabiliyyətlərini və müəllimə olan tələbləri araşdıran zaman müəllim heyətinin əməyinin məhsuldarlığına, peşəkar səriştəsinə təsir edən ən vacib xüsusiyyətlər nəzərə alınmalıdır. Pedaqoji səriştənin əsas elementləri kimi: tədris edəcəyi fənlər sahəsində xüsusi biliklər və səriştələr; tələbələrdə bilik, bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması yolları sahəsində metodik səriştə; təhsil sahəsində psixoloji-pedaqoji səriştə; tələbələri motivasiya etmək bcarığı, qabiliyyətlərinin üzə cıxarılması oriyentasiyalı diferensial-psixoloji səriştə.

Metodiki səriştəyə müxtəlif təlim metodlarına malik olmaq, didaktik metodlar, üsullar və onların təlim prosesində tətbiqi bacarığı, təlim prosesində bilik və bacarıqların mənimsənilməsinin psixoloji mexanizmləri haqqında biliklər daxildir.

Psixoloji-pedaqoji səriştə pedaqoji diaqnostikaya malik olmağı, tələbələrlə məqsədəuyğun pedaqoji münasibətlər qurmaq, pedaqoji diaqnostikanın nəticələrinə əsasən fərdi iş aparmaq; inkişaf və yaş psixologiyası, şəxsiyyətlərarası və pedaqoji ünsiyyət psixologiyası üzrə biliklər; tələbələrdə seçilmiş peşəyə, tədris olunan mövzuya davamlı marağı təşviq etmək və inkişaf etdirmək bacarıqlarını nəzərdə tutur.

Differensial-psixoloji səriştəyə tələbələrin şəxsi xüsusiyyətlərini, münasibətini və oriyentasiyasını müəyyən etmək, insanların emosional vəziyyətini müəyyən etmək bacarığı; rəhbərlər, həmkarlar və tələbələrlə yaxşı münasibətlər qurmaq bacarığı daxildir.

Yuxarıda göstərilənləri ümumiləşdirərək deyə bilərik ki, ali təhsil müəssisəsi müəlliminin peşə kompetensiyası ümumi pedaqoji, xüsusi, texnoloji, kommunikativ səriştələr dəsti ilə təmsil olunan bir mütəxəssisin, pedaqoji fəaliyyəti həyata keçirmək üçün nəzəri və praktiki hazırlığının xarakterik xüsusiyyətidir və gələcək mütəxəssislərin təlim-tərbiyəsi və inkişafı funksiyalarını müstəqil, obyektiv, məsuliyyətli, səmərəli yerinə yetirmək bacarığı ilə ifadə olunur.

FARKLI SPOR BRANŞLARINDAKİ HAKEMLERİN EMPATİK EĞİLİM DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF THE EMPATHIC TENDENCY LEVELS OF REFEREES IN DIFFERENT SPORTS BRANCHES

Tamer KARADEMİR

Professor Doctor. Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Sports Sciences, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

ORCID ID: 0000-0003-3244-0767

ÖZET

Toplum içerisinde sağlıklı ilişkiler kurabilmenin temelinde kişiler arası iletişimin ve birbirini anlamaya çalışmanın önemli bir yeri vardır. Hiç kuşkusuz bunun için gerekli kişilik özelliklerinden birisi de empati yeteneğidir. Empati yeteneği gelişmiş bir insanın karşısındaki insanları daha iyi anlaması ve olumlu ilişkiler kurması daha kolay olabilecektir. Bu çalışma da, farklı spor branşlarındaki hakemlerin empatik eğilim düzeylerinin bazı değişkenlere göre nasıl şekillendiğini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan çalışma grubu, farklı spor branş hakemlerinden yaşları 24 ile 46 arasında değişen 42 kadın ve 106 erkek olmak üzere toplam 148 hakemden oluşmaktadır. Veriler Dökmen (1988) tarafından geliştirilen Empatik Eğilim Ölçeği ve araştırmacılar tarafından oluşturulan kişisel bilgi formu yardımı ile toplanmıştır. Araştırma bulguları hakemlerin empatik eğilim düzeylerinin yaş ve hakemlik yapılan spor türü değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadığı ($p>0.05$), cinsiyet ve aktif olarak spor yapma değişkenlerine göre ise istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermiştir ($p<0.05$). Sonuç olarak, farklı spor branşlarındaki hakemlerin yaş değişkenine göre benzer empatik eğilim gösterdikleri, kadın hakemlerin empatik eğilimlerinin daha yüksek olduğunu, hakemlik yapılan spor branşına göre empatik eğilim düzeyi değişmezken aktif olarak sporun içerisinde bulunmanın hakemlerin empatik eğilimlerine olumlu yansımalar sağladığını göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Empatik Eğilim, Spor, Hakem.

ABSTRACT

Interpersonal communication and trying to understand each other have an important place on the basis of establishing healthy relationships in society. Undoubtedly, one of the personality traits required for this is the ability to empathize. It will be easier for a person with developed empathy skills to better understand people and establish positive relationships. This study was carried out to determine how the empathic tendency levels of referees in different sports branches are shaped according to some variables. The study group formed for this purpose consists of a total of 148 referees, 42 female and 106 male, aged between 24 and 46, from different sports branch referees. The data were collected with the help of the Empathic

Tendency Scale developed by Dökmen (1988) and the personal information form created by the researchers. The research findings showed that the empathic tendency levels of the referees did not make a statistically significant difference according to the variables of age and the type of sports refereed ($p>0.05$), while there was a statistically significant difference according to the variables of gender and active sports ($p<0.05$). As a result, it has been shown that the referees in different sports branches show similar empathic tendencies according to the age variable, the emphatic tendencies of the female referees are higher, while the level of empathic tendency does not change according to the sports branch in which the referee is made, being actively involved in the sport provides positive reflections on the empathic tendencies of the referees.

Keywords: Empathic Tendency, Sport, Referee.

GİRİŞ

İnsan, yaşamının her döneminde başkalarıyla ilişki kurmak zorundadır. Bu ilişkilerinde başarılı olabilmesi ise kendisini ve başkalarını anlayabilmesine ve kabul etmesine bağlıdır (Yüksel, 2004). Empati, bir insanın kendisini karşısındaki insanın yerine koyarak onun duygularını ve düşüncelerini doğru olarak anlamasıdır (Dökmen, 2009). Empatinin içeriğini duygusal ve bilişsel olarak açıklamak mümkündür. Bu noktada empatinin tanımı hem duygusal hem de bilişsel olarak yapılacak olursa; Duygusal empati, diğer kişinin hislerine sempati ile yaklaşarak, onun hisleri ile derin bir şekilde ilişki kurmaktır. Bilişsel empati ise, bir kişinin diğer kişinin hislerini deneyimlemeksizin, onun hislerini tanıyabilme yeteneğidir (Guttman, 2001).

Empatik eğilim; empatinin duygusal boyutunu oluşturmakta ve bireyin empati kurma potansiyelini göstermektedir (Dökmen, 2009). Empatik eğilimi yüksek olan bireylerde duyguları anlama, duygusal yaşantılardan etkilenme ve yardım etme isteği diğer bireylere oranla daha yüksektir (Stephan-Finlay, 1999).

Empati eğitimi, hem çocuklarda hem de yetişkinlerde sevecenliği ve bilişsel duygusal yakınlığı zenginleştirir ve aynı zamanda, daha sosyalleşmiş davranışlara yol açar (Halıcıoğlu, 2004). Eğitim ortamlarında da empati, eğitimciler ve öğrenciler arasında sağlıklı bir iletişim kurulmasında ayrı bir önem taşımaktadır (Uğur, 2007).

Yapılan bu araştırmanın amacı da farklı spor branşlarında hakemlik yapan hakemlerin empatik eğilimlerinin bazı değişkenlere göre nasıl şekillendiğini belirlemektir. Bu sayede empatik eğilim düzeylerine etki eden durumların belirlenip eğitimcilere, spor camiasına ve araştırmacılara ışık tutması hedeflenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmada hakemlerin empatik eğilimleri var olduğu şekliyle ortaya konulmaya çalışılmıştır. Araştırma karşılaştırma yolu ile elde edilen ilişkisel tarama yönteminde betimsel bir çalışmadır.

Araştırmaya gelişigüzel örnekleme yöntemi ile gönüllü olarak katılmak isteyenler dahil edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu farklı spor branş hakemlerinden yaşları 24 ile 46 arasında değişen, 42 kadın ve 106 erkek olmak üzere toplam 148 hakemden oluşmaktadır. Hakemlik yapılan spor branşları bireysel sporlar için; güreş, masa tenisi, taekwondo ve yüzme, takım sporları için; futbol, voleybol ve basketboldur. Araştırmada veriler iki ayrı form kullanılarak elde edilmiştir. Bunlardan birincisi araştırmacı tarafından oluşturulan ve kişisel bilgileri tanımlayan (yaş, cinsiyet vb.) kişisel bilgi formudur. Diğeri ise empatik eğilim ölçeğidir. Dökmen (1988) tarafından geliştirilen bu ölçek, kişilerin günlük yaşamdaki empati kurma potansiyellerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Bireylerden her bir maddenin yanındaki 1'den (Tamamen Aykırı) 5'e (Tamamen Uygun) kadar olan sayılardan birisini işaretleyerek, o maddedeki görüşe ne ölçüde katıldıklarını belirtmeleri istenmiştir. Puanın yüksek olması, empatik eğilimin yüksek olduğu, düşük olması ise empatik eğilimin düşük olduğu anlamına gelmektedir. Verilerin toplanması Google online form üzerinden gerçekleştirilmiştir. Veriler SPSS 21 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. İkili karşılaştırmalar için bağımsız örneklem (independent sample) t-test, bağımsız değişkenlere ait çoklu karşılaştırmalar ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık derecesi Alpha $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırma grubundan elde edilen veriler analiz edilerek istatistiksel sonuçlar tablolaştırılıp aşağıda sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırma grubunun yaş değişkenine göre analiz sonuçları (ANOVA)

	Yaş	n	Mean	SD	F	p
Empatik Eğilim	24-27	35	65,46	7,82	1,025	,235
	28-31	37	66,97	8,75		
	32-35	42	67,24	7,23		
	36 ve üzeri	34	68,53	6,97		

Tablo 1'e göre araştırma grubunun yaş değişkenine göre empatik eğilim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 2. Araştırma grubunun cinsiyet değişkenine göre analiz sonuçları (t-test)

	Cinsiyet	n	Mean	SD	t	p
Empatik Eğilim	Erkek	106	65,36	7,99	-5,957	,001*
	Kadın	42	68,27	8,35		

*$p<0.05$

Tablo 2'ye göre araştırma grubunun cinsiyet değişkenine göre empatik eğilim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Kadınların empatik eğilim düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Araştırma grubunun aktif spor yapma değişkenine göre analiz sonuçları (t-test)

Kendiniz aktif Spor yapıyor musunuz?		n	Mean	SD	t	p
Empatik Eğilim	Evet	52	68,48	7,92	3,126	,002*
	Hayır	96	65,12	7,56		

*p<0.05

Tablo 3'e göre araştırma grubunun aktif spor yapma değişkenine göre empatik eğilim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Aktif spor yapan hakemlerin empatik eğilim düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Araştırma grubunun hakemlik yaptığı spor türü değişkenine göre analizi (t-test)

Hakemlik Yapılan Spor		n	Mean	SD	t	p
Empatik Eğilim	1. Bireysel Spor	38	66,42	7,34	1,238	,124
	2. Takım Sporu	110	67,03	7,07		

Tablo 4'e göre araştırma grubunun hakemlik yaptıkları spor türü değişkenine göre empatik eğilim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Araştırmada farklı spor branşlarında hakemlik yapan hakemlerin empatik eğilim düzeylerinin ele alınan değişkenlere göre nasıl şekillendiği belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre;

Buna göre; araştırma grubundan elde edilen veriler örneklem grubunda yer alan hakemleri empatik eğilim düzeylerinde yaşa bağlı olarak farklılık oluşturmamaktadır. Yaş ilerledikçe empatik eğilim becerilerilerinde de artışın olabilmesinin söz konusu olduğunu belirten çalışmalarla birlikte (Hathcher ve diğerleri, 1994), mevcut araştırma grubunda her ne kadar yaş ilerledikçe göreceli olarak empatik eğilim düzeylerinde artış gözlemlense de bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ve becerilerin benzer özellikte olduğu görülmüştür.

Araştırma grubunun cinsiyet değişkenine göre empatik eğilim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2). Kadınların empatik eğilim düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Empatik eğilimler üzerine farklı konularda ele alınarak yapılan birçok araştırmada benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Pressier, 1990; Filiz, 2009). Anne ve babaların çocuk yetiştirirken kız çocuklarına daha çok başkalarını anlamaya yönelik olarak zorladıkları ifade edilmiştir (McDevit ve ark., 1991).

Araştırmanın diğer bir bulgusu da hakemlik yaptıkları spor türünün takım veya bireysel spor türü olup olmamasının bir fark oluşturmadığı (Tablo 4.) ancak, araştırma grubu içerisinde yer alan ve aktif olarak spor yapan hakemlerin empatik eğilim düzeylerinin daha yüksek olduğudur (Tablo 3). Literatürde sportif ortamlarda kişi kendisini sık sık karşısındaki sporcunun yerine koyabilmesi söz konusu olduğundan empatik davranışların yaşanmasının mümkün olabildiği, ayrıca spor, dans vb. etkinlikleri içeren vücut hareketleri yoluyla birey sadece teknik beceri

kazanmayıp, aynı zamanda başkalarının farklılıklarını tanıyıp saygı duymayı da öğrendiği ifade edilmektedir (Çamlıyer ve Çamlıyer, 2001). Bu bağlamda aktif olarak sporculuk yapmak mevcut çalışmada yer alan ve hakemlerin empatik becerilerine pozitif yönde etki etmiş olabilir. Çünkü literatürde de bireysel ayrılıkların kabul edilmesinde, sporun önemli bir rolünün olduğu belirtilmektedir (Solak, 2011).

Sonuç olarak, farklı spor branşlarında hakemlik yapanlar üzerinde yapılan bu çalışma, yaş değişkenine göre benzer empatik eğilim gösterdikleri, kadın hakemlerin empatik eğilimlerinin daha yüksek olduğunu, hakemlik yapılan spor branşına göre empatik eğilim düzeyi değişmezken aktif olarak sporun içerisinde bulunmanın hakemlerin empatik eğilimlerine olumlu yansımalar sağladığını göstermiştir.

KAYNAKLAR

Çamlıyer, H. ve Çamlıyer, H. (2001). Eğitim Bütünlüğü İçerisinde Çocuk Hareket Eğitimi ve Oyun. Emek Matbaacılık, Manisa.

Dökmen, Ü. (1988). Empatinin Yeni Bir Modele Dayandırılarak Ölçülmesi ve Psikodrama ile Geliştirilmesi, A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Cilt: 21, Sayı: 1-2.

Dökmen, Ü. (2009). Sanatta ve günlük yaşamda iletişim çatışmaları ve empati. İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Filiz, A. (2009). Farklı Lise Türlerindeki Öğrencilerin Empatik Eğilimleri ve Saldırganlık Düzeylerinin İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Guttman, H.A. (2001). Empathy In Families Of Women With Borderline Personality Disorder, Anorexia Nervosa, And A Control Group Family Process, Fall, 2000 Family Process, Inc. In Association.

Hathcher, S.L., Nadeau, M.S. and Walsh, L.K. (1994). The teaching of empathy for high school and college students testing Rogerian methods with the interpersonal reactivity index. Adolesence, 29(116), 961- 974.

Halıcıoğlu, İ.U. (2004). Annelerin empatik beceri düzeyi ile çocuk yetiştirme tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

McDevitt, T.M. Lennon, R. ve Kopriva, R.J. (1991). Adolescents' perceptions of mothers' and fathers 'prosocial actions and empathic responses. Youth and Society, 22(3), 387-409.

Preisser, G. (1990). Adolescent Prosocial Behaviors In Relation To Empathy Identity and Self Esteem. Dissertation Abstracts International. 51(5), 1555.

Solak, N. (2011). Spor Yapan Ve Yapmayan Ortaöğretim Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeyleri İle Empatik Eğilim Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Çorum İli Örneği), Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Stephan, W.C.and Finlay, K. (1999). The role of empahy in improving inte rgrou prelations. Journal of Social Issues, 55(4), 729-747.

Uğur, A. (2007). Oluşturmacı sosyal bilgiler öğretiminde örnek olay incelemesi tekniği kullanımının öğrencilerin empatik düşünme becerilerine etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yüksel, A. (2004). Empati Eğitim Programının İlköğretim Öğrencilerinin Empatik Becerilerine Etkisi. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, XVII (2), 341-354.

ÖZEL SPOR MERKEZLERİNE GİDEN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN VÜCUT BENLİK ALGILARININ İNCELENMESİ

EXAMINATION OF BODY SELF-PERCEPTIONS OF UNIVERSITY STUDENTS WHO GO TO PRIVATE SPORTS CENTERS

Tamer KARADEMİR

Professor Doctor. Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Sports Sciences, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

ORCID ID: 0000-0003-3244-0767

ÖZET

Bedensel gelişme dışında birçok durumdan etkilenen beden algısı, bedenin dış görünüşü ve içyapısı ile ilgili bireyin tüm algı ve bilgisini içerir. Yapılan araştırma da özel spor merkezlerine giden üniversite öğrencilerinin vücut benlik algılarının ele alınan değişkenlere bağlı olarak nasıl şekillendiğini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Bu amaçla özel spor merkezlerine giden ve yaş ortalamaları 22,34 ± 4,27 olan ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde farklı fakültelerde öğrenim gören 32 bayan, 124 erkek olmak üzere toplam 156 kişi araştırmanın çalışma grubunda yer almıştır. Araştırmaya gönüllü olarak katılmak isteyenler dahil edilmiştir. Araştırma grubundan veriler 1953 yılında Secord ve Jourand tarafından geliştirilmiş, 1989 yılında Hovardaoğlu tarafından geçerlik ve güvenirliği yapılan Vücut Algısı Ölçeği (VAÖ) ile toplanmıştır. Analizler SPSS proğram ile yapılmış ve istatistiksel anlamlılık derecesi Alpha yanılma düzeyi $p<0.05$ olarak değerlendirilmiştir. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre cinsiyet, arkadaşlık ilişkileri ve gelir değişkenlerine göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunurken ($p<0.05$), sınıf değişkenine göre fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Araştırma sonucunda özel spor merkezlerine giden bayanların vücut benlik algılarının erkeklere göre daha düşük olduğu, arkadaşlık ilişkileri iyi ve orta düzeyde olanların kötü olanlara göre vücut benlik algılarının yüksek olduğu, ekonomik durumları yüksek seviyede olanların düşük ve orta sosyo ekonomik seviyede olanlara göre vücut algılarının düşük olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra sınıf değişkeninin vücut benlik algısına etki eden bir faktör olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Spor, Vücut Algısı.

ABSTRACT

Body perception, which is affected by many situations other than physical development, includes all the perception and knowledge of the individual about the external appearance and internal structure of the body. The research was carried out with the aim of determining how the body self-perceptions of university students who go to private sports centers are shaped depending on the variables discussed. For this purpose, a total of 156 people, 32 female and 124 male, who went to private sports centers, had an average age of 22.34 ± 4.27 and were

studying at different faculties at Kahramanmaraş Sütçü İmam University, took part in the study group of the research. Those who voluntarily participated in the study were included. Data from the research group were collected with the Body Perception Scale, which was developed by Secord and Jourand in 1953 and validated and reliable by Hovardaoğlu in 1989. Analyzes were made with the SPSS program and the statistical significance level was evaluated as alpha error level $p<0.05$. According to the data obtained from the research group, while there were statistically significant differences between the groups according to gender, friendship relations and income variables ($p<0.05$), no difference was found according to the class variable ($p>0.05$). As a result of the research, it has been seen that the body self-perceptions of women who go to private sports centers are lower than men, those with good and medium friendship relations have higher body self-perceptions than those with bad ones, and those with high economic status have lower body self-perceptions than those with low and medium socio-economic status. In addition, it was concluded that the class variable was not a factor affecting body self-perception.

Keywords: Education, Sports, Body İmage.

GİRİŞ

Birey bedensel ve ruhsal yapısı, sosyal ve entelektüel yönleriyle ele alınması gereken bütüncül bir yapıya sahiptir. Beden kavramı, bedenin dış görünüşü ve içyapısı ile ilgili bireyin tüm algı ve bilgisini içerir. Beden algısı ise bireyin kişiliği, değerleri ve diğer insanlarla ilişkileri ile ilgili bireysel düşüncelerinin tümü ile biçimlenir (Velioğlu ve ark., 1992).

Beden algısı; bireyin bedeninin ve bedene ait tüm duyguların zihindeki tablosu olup bireyin bedeni ile ilgili duygu ve düşüncelerini, işlevini ve hareketliliğini algılamasını içermektedir (Bronheim ve ark., 1992).

Thompson beden algısını bireyin benlik duygusuyla bağlantılı olarak fiziksel görünüme ait düşünceleri şeklinde tanımlamaktadır. Fisher'a göre beden algısı; "bireyin bedeninin zihnindeki resmidir" (Anderson, 1994).

Beden algısının sadece bir kognitif yapı olmadığını, hatta başkalarıyla ilişkilerin ve tavırların yansıması olduğunu belirten Schilder; beden algısını "Zihnimizde biçimlendirdiğimiz kendi vücudumuzun resmidir, yani kendimize nasıl göründüğümüzdür" şeklinde tanımlamıştır (Grogan, 2008).

Bireyin geçmiş deneyiminden oluşan bir varoluş ve genellikle bireyin birçok durum karşısında bedenini deneyimlediği ve diğer bireylerin kendi bedenine gösterdiği tepkileri fark ettiği öğrenme süreci sırasında gittikçe artan gelişme olarak tanımlanır (Velioğlu ve ark., 1992).

Beden algısı, ilk olarak çocuğun kendisini kendi olmayanlardan ayırt etmeye başladığı yaşamın ilk yıllarından itibaren ortaya çıkar ve yaşam boyu sürekli gelişerek değişir (Uğurlu ve Akın, 2008).

Beden algısı bedensel gelişme dışında birçok durumdan etkilenmektedir. Bunlar arasında; cinsiyet, yaş, vücut yapısı ve ağırlık durumu, benlik gücü, dürtüler, güven duygusu, bedenine karşı duyarlılık ve verilen anlam, medya baskısı ve toplumun beden görünüşüne verdiği değer sayılabilir (Uskun ve Şabaplı, 2013).

Yapılan araştırma da özel spor merkezlerine giden üniversite öğrencilerinin vücut benlik algılarının ele alınan değişkenlere bağlı olarak nasıl şekillendiğini belirlemek amacı ile yapılmıştır.

METOD

Yapılan araştırmada özel spor merkezlerine giden ve yaş ortalamaları 22,34 ± 4,27 olan ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde farklı fakültelerde eğitim gören gelişigüzel örnekleme yöntemi ile 32 bayan, 124 erkek olmak üzere toplam 156 kişi kişi araştırma grubunda yer almıştır. Araştırmaya gönüllü olarak katılmak isteyenler dahil edilmiştir. Araştırma grubundan veriler 1953 yılında Secord ve Jourand tarafından geliştirilmiş, 1989 yılında Hovardaoğlu tarafından geçerlik ve güvenirliği yapılan Vücut Algısı Ölçeği (VAÖ) ile toplanmıştır. Ölçek 40 maddelik olup, maddeler bir organ ya da bedeninin bir bölümü (kol, bacak yüz gibi) ya da bir işlevi (cinsel faaliyet düzeyi) ile ilgilidir. Her bir madde için 1' den 5'e kadar değişen puanlar alan ve "hiç beğenmiyorum", "beğenmiyorum", "kararsızım", "beğeniyorum" ve "çok beğeniyorum" şeklinde yanıt seçenekleri bulunmaktadır. Ölçeğin toplam puanı 40 ile 200 arasında değişmektedir. Alınan toplam puanın yüksek olması beden algısı düzeyinin de yüksekliğini göstermektedir. Analizler SPSS (20 versiyon) ile yapılmış ve istatistiksel anlamlılık derecesi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırma grubundan elde edilen veriler tablolaştırılarak aşağıda sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırma grubunun cinsiyete göre analiz sonuçları

Cinsiyet		n	Mean	SD	U test	p
VBA	Bayan	32	132,66	19,78	-3,012	,001*
	Erkek	124	154,30	23,35		

*p<0.05

Tablo 1'e göre araştırma grubunun cinsiyet değişkenine bağlı olarak yapılmış olan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Buna göre erkeklerin vücut benlik algılarında kadınlara göre anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Araştırma grubunun arkadaşlık ilişkilerine göre analiz sonuçları

Arkadaşlık ilişkileri	n	Mean	SD	X^2	p	Fark U test
1. İyi	36	157,60	18,88	7,756	,034*	3<1,2
2. Orta	94	152,74	23,41			
3. Kötü	26	130,54	17,98			
Toplam	156	151,62	26,53			

*p<0.05

Tablo 2'ye göre araştırma grubunun arkadaşlık ilişkilerine bağlı olarak yapılmış olan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05). Buna göre, arkadaşlık ilişkilerinin kötü olduğunu belirtenlerin iyi veya orta düzeyde arkadaşlık ilişkilerine sahip olduğunu belirtenlere göre vücut benlik algıları istatistiksel açıdan anlamlı derecede farklılık göstermiştir.

Tablo 3. Araştırma grubunun gelir düzeyine göre analiz sonuçları

Gelir Düzeyi	n	Mean	SD	X^2	p	Fark U test
1.Düşük-Sosyo Ekonomik	47	151,77	24,62	8,509	,012*	3<1,2
2.Orta-Sosyo Ekonomik	93	155,01	25,72			
3.Yüksek-Sosyo Ekonomik	16	129,91	10,22			
Total	156	151,62	26,53			

*p<0.05

Tablo 3'ye göre araştırma grubunun gelir düzeyine bağlı olarak yapılmış olan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05). Buna göre, yüksek sosyo ekonomik düzeye sahip olduğunu belirtmiş olanların orta veya düşük düzeyde sosyoekonomik düzeye sahip olduğunu belirtenlere göre vücut benlik algıları istatistiksel açıdan anlamlı derecede farklılık göstermiştir.

Tablo 4. Araştırma grubunun sınıf değişkenine göre analiz sonuçları

Sınıf	n	Mean	SD	X^2	p
1.sınıf	32	153,88	23,25	2,241	,124
2.sınıf	43	147,79	24,17		
3.sınıf	51	154,64	23,49		
4.sınıf	30	150,21	25,54		
Total	156	151,62	26,53		

Tablo 4'e göre araştırma grubunun sınıf değişkenine bağlı olarak yapılmış olan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Buna göre tüm sınıf düzeylerinde vücut benlik algılarında benzer özellikler görülmüştür.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bu araştırma sonucunda, özel spor merkezlerine giden bayan öğrencilerin vücut benlik algılarının erkek öğrencilere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Literatürde kadınlar ve erkeklerde beden algısı ile ilgili farklılık olduğunu çünkü farklı cinsiyetlerde beden algısının farklı anlamlar taşıdığı öne sürülmüştür. Kadınların toplumdaki kariyerleri için bedenlerinin önemli bir rol oynadığını, buna karşın erkekler için, zeka ve sağlıklarının daha önemli olduğu belirtilmiştir. Ayrıca farklılığın, büyütülme tarzındaki beden algısı konumlarına ait olduğunu belirten araştırmacılar da bulunmaktadır. Buna bağlı olarak, kadınlara güzelliğin değerli olduğunun öğretildiği, buna karşılık, erkeklerin ise beden gücü ve yeteneklerinin değerli olduğunu öğrendikleri ileri sürülürken (Oğuz, 2005), insanların ince, kaslı, zayıf, sağlıklı özelliklerde olması ve başkalarının üzerinde olumlu bir izlenim oluşturması önemli olmuştur (Göksel ve ark., 2018). Diğer yandan arkadaşlık ilişkileri iyi ve orta düzeyde olanların kötü olanlara göre vücut benlik algılarının yüksek olduğu görülmüştür. Literatürde bayanların vücut beden algısı ile ilgili değerlendirmelerinin çevre ve arkadaşlık ilişkilerindeki normlardan etkilenmelerinden kaynaklanabildiği belirtilirken, erkeklerde bu değerlendirmenin, kızlar kadar olmasa da etkilenmenin olduğu ve fiziksel açıdan çekici olma her iki cinste beden imgesi aracılığıyla benlik saygısını olumlu yönde etkilediği ifade edilmiştir (Çivril, 2001).

Araştırma grubunun sınıf değişkeninin vücut benlik algısına etki eden bir faktör olmamakla birlikte, ekonomik durumları yüksek seviyede olanların düşük ve orta sosyo ekonomik seviyede olanlara göre vücut benlik algılarının düşük olduğu görülmüştür. Aslında ekonomik durum arttıkça bunun sağlayabileceği çeşitli sosyal etkinlikler, eğlence ve rahat yaşam şartları olumlu benlik algısı oluşturabilirken mevcut örneklem grubunda bu sonucun çıkması kişisel özelliklerin farklı yansımaları sonucu oluşmuş olabilir. Bu yönü ile sınırlı sayıda kişi üzerinde yapılan bu çalışmanın daha büyük örneklem grubunda çalışılması konunun anlaşılmasında yarar sağlayabilecektir.

KAYNAKLAR

Anderson, R.C. (1994). Psychological Adjustments to Reconstructive Surgery. Nursing Clinics Nort America, 4: 711-724.

Bronheim, H., Strain, JJ., Biller, H.F. (1992). Psychiatric Aspects of Head and Neck Surgery. Port II: Body Imaje and Psychiatric Invervention. General Hospital Psychiatry, 13: 225–232.

Çivril, H. (2001). Muğla Üniversitesi hemşirelik bölümünde okuyan öğrenciler ile diğer bölümlerde okuyan kız öğrenciler arasındaki benlik saygısının karşılaştırılması. Muğla Üniversitesi Muğla Sağlık Yüksek Okulu Hemşirelik Bölümü Bitirme Çalışması.

Göksel, A.G., Caz, Ç., Yazıcı, Ö.F. ve Zorba, E. (2018). Spor Hizmeti Alan Bireylerin Sosyal Görünüş Kaygısı ve Öznel Mutluluklarının İncelenmesi. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3(3): 88-101.

Grogan, S. (2008). Body Image: Understanding Body Dissatisfaction in Men, Women, and Children. Routledge, Psychology Press: 1-2.

Hovardaoğlu, S.(1993). Vücut Algısı Ölçeği, Psikiyatri, Psikoloji ve Psikofarmakoloji Dergisi,:1 (Ek2); 26.

Oğuz, GY. (2005). Bir Güzellik Miti Olarak İncelik ve Kadınlarla İlgili Beden İmgesinin Televizyonda Sunumu. Selçuk İletişim Dergisi; 4(1):31-37

Uğurlu, N., Akın, H. (2008). Muğla sağlık yüksekokulu öğrencilerinin beden benlik algısı ve psikolojik sıkıntı belirtileri ile ilişkisi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 11: 38-47

Uskun E, Şabaplı A. (2013). Lise öğrencilerinin beden algıları ile yeme tutumları arasındaki ilişki. TAF Preventive Medicine Bulletin, 12: 519-528.

Velioğlu, P., Pektekin, Ç., Şanlı, T. (1992). Hemşirelikte Kişilerarası İlişkiler. 5 baskı Eskişehir AÖF Yayınları, 61-66.

SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN İŞ BULMA KAYGILARININ İNCELENMESİ

EXAMINATION OF JOB FİNDİNG ANXIETY OF STUDENTS FACULTY OF SPORTS SCIENCES

Davut ATILGAN

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaras Sutçu İmam University, Faculty of Sport Scıences.

ORCID NO: 0000-0002-8475-4488

ÖZET

Kaygı, normal hayatın akışında ve herhangi bir karar verme aşamasında bazı zamanlarda bireylerin yaşadıkları önemli bir psikolojik durumdur. Stres, panik, gerginlik, endişe ve depresyon kavramları kaygı kavramı ile yakın ilişki içerisindedir. İnsanlar çeşitli konularda (gelecek kaygısı, iş kaygısı, kariyer kaygısı vb.) zaman zaman kaygı yaşayabilmektedir. Bu çalışmada, spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin iş bulma kaygılarının bazı demografik değişkenler bakımından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma nicel bir çalışma olup betimsel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 326 katılımcı öğrenci oluşturmuştur. Araştırma verileri 2021-2022 eğitim-öğretim yılında toplanmıştır. Veriler toplanırken demografik bilgi soruları ile birlikte "Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmanın verileri istatistik yazılım paket programları kullanılarak analiz edilmiştir. Veri analizi için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri belirlenmiş, değişkenlere ilişkin alınan puanların farklılaşma durumlarını belirlemede Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin iş bulma kaygı puanlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Spor bilimleri öğrencilerinin iş bulma kaygısı ölçeğinde genel spor dalı, öğrenim gördüğü bölüm, sınıf ve aktif spor yılı değişkenleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sonuç olarak bu araştırma ile çoğu kesimi ilgilendiren ve geleceği planlamadaki etkenlerden biri olan iş bulma kaygısı gibi önemli bir konuda birtakım bulgulara ulaşılmıştır. Spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin iş bulma kaygı puanları tespit edilmiş ve bazı demografik değişkenler bakımından anlamlı ilişkiler olup olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Spor Bilimleri Fakültesi, İş Bulma Kaygısı, Öğrenci.

ABSTRACT

Anxiety is an important psychological condition that individuals experience at some times in the course of normal life and at any decision-making stage. The concepts of stress, panic, tension, anxiety and depression are closely related to the concept of anxiety. People may

experience anxiety from time to time on various issues (future anxiety, job anxiety, career anxiety, etc.). In this study, it is aimed to examine the job finding anxiety of the students studying at the faculty of sports sciences in terms of some demographic variables. The research is a quantitative study and was carried out in a descriptive survey model. The sample of the study consisted of 326 participant students studying at Kahramanmaras Sutçu İmam University Faculty of Sports Sciences. Research data were collected in the 2021-2022 academic year. While collecting the data, "Scale of Job Finding Anxiety of Sports Science Students" was used together with demographic information questions. The data of the research were analyzed using statistical software package programs. The arithmetic mean and standard deviation values were determined for data analysis, and Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis H tests were used to determine the differentiation status of the scores obtained for the variables.

As a result of the research, it was determined that the students studying at the faculty of sports sciences had high job finding anxiety scores. In the scale of job anxiety of sports science students, statistically significant differences were found in terms of general sports branch, department, class and active sports year variables. As a result, with this research, some findings have been reached on an important issue such as the anxiety of finding a job, which is one of the factors in planning the future and which concerns many people. The job finding anxiety scores of the students studying at the faculty of sports sciences were determined and it was determined whether there were significant relationships in terms of some demographic variables.

Keywords: Faculty of Sport Scıences, Job Finding Anxiety, Student.

GİRİŞ

Günümüz koşullarında iyi yetişmiş insan gücü ülkelerin gelişimlerini sürdürmeleri bakımından önemli bir faktör olarak görülmektedir. İyi yetişmiş insan gücünü hazırlayan kurumların başında da üniversiteler yer almaktadır. Üniversitellerde kalifiye olarak yetişen bireylerin istihdam edilebilmeleri sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Üniversitelerden mezun olan öğrenciler farklı sektörlerde görev yapmaktadır. Bu sektörlerden birisi de spor sektörüdür. Spor bilimleri alanından mezun olan öğrenciler çoğunlukla spor sektöründe kamuda ya da özelde istihdam alanı bulabilmektedirler. Ancak son yıllarda üniversitelerin sayısı artmakta ve dolayısı ile beden eğitimi ve spor yüksekokulu ile spor bilimleri fakülteleri sayısı da artmaktadır. Bu durumdan kaynaklı olarak spor bilimleri alanı mezun sayısı da hızla artmaktadır. İstihdam alanının daralmasına neden olan bu gelişmeler öğrencilerin iş bulma kaygılarını tetiklemektedir.

Günümüzde gençlerin yaşadığı en önemli problemlerden biri olan kaygı; bireyin olayları tehdit edici olarak algılaması, akıl dışı korku haline getirmesi, gelecek olası tehlikelere karşı oluşturduğu hoş olmayan endişe durumu olmasının yanı sıra insanı harekete geçiren varoluşu

için gerekli, motive edici özelliği de olan doğal bir olaydır (Tekin Tayfun & Korkmaz, 2016). Kaygısız olmak veya aşırı kaygılı olmak genel olarak başarıyı azaltmaktadır. Biraz kaygının çalışma azmini tetiklediği, fayda sağladığı söylenebilir. Kaygı umutsuzlluğu beraberinde getirirse motivasyon da azalmaktadır.

Son yıllarda ekonomik sorunların başında yer alan işsizlik sorunu yükseköğretimden mezun olan öğrenciler arasında ciddi artış göstermektedir. Mezuniyet sonrası istihdam ve işsizlik konuları bireylerin kaygılarını artırmakla birlikte geleceğe yönelik umutlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Umutsuzlukta gelecekteki deneyimlerin veya sonuçların beklentisine odaklanılır. Genel olarak geleceğe yönelik olumsuz beklentiler olarak tanımlanan umutsuzluk, önemli psikolojik risk faktörlerinden biridir. Üniversite öğrencilerinin gerek eğitim hayatları boyunca karşılaştığı zorluklar gerekse mezun olduktan sonra ne iş yapacakları konusunda bilgiye sahip olmamaları ve iş bulamama kaygısı gençlerin geleceğe yönelik beklentilerini olumsuz yönde etkileyerek umutsuzluğa kapılmalarına yol açmaktadır. Gelişen ve değişen toplum yapılarıyla birlikte kaygı, son dönemde oldukça yaygın bir psikolojik hastalık (anksiyete) haline gelmiştir (Ergüt, 2020; Huen, Ip, Ho & Yip, 2015; Musayev & Akcan, 2022).

Türkiye'deki gençler arasındaki işsizliğin ciddi bir kısmı da eğitimli gençler arasındaki işsizliktir. Üniversitelerin çeşitli fakültelerinde okuyan öğrencilerin iş bulma kaygı düzeyleri her geçen gün artmakta ve piyasalardaki küresel rekabetle birlikte işsiz üniversite mezunu kavramı yaygınlaşmaktadır (Eş & Durak, 2018).

İyi eğitimli bireyler nitelikli işgücü oluşturmakta ve bu beşeri sermaye bilgi, beceri, yetenek ve eğitim düzeyi gibi unsurlardan oluşmaktadır. Beşeri sermaye ülkelerin kalkınma stratejisi olarak öne çıktmaktadır. Genç işgücü potansiyel bir üretim gücü oluşturmakta ve bu potansiyel işgücünün piyasasının ihtiyaçlarını karşılayacak niteliklere dönüştürülmesiyle hem ülke kalkınması hem de toplum için avantaj oluşturmaktadır (Aslan, 2010; Bayrak ve Tatlı 2018).

Üniversite sayısının ve mezun sayısının hızla artması, öğrenciler ve mezunlar açısından iş bulma kaygısını arttırmaya başlamıştır İşsizlik ve istihdamla ilgili sorunların neden olduğu iş bulma kaygısı, üniversite öğrencilerinin geleceğe yönelik umutsuzluğa kapılmalarında ve kariyer kararlarını doğrudan ve olumsuz yönde etkilemelerinde önemli bir olgudur. Araştırmalarda iş bulma endişesi olanların toplam umutsuzluk puanı, iş bulma endişesi olmayan ya da kısmen olanlardan anlamlı derecede daha yüksek tespit edilmiştir (Aslan & Uğraş, 2021; Küçük, Usta ve Torpuş, 2019; Yılmaz & Caz, 2022). Ilgar ve Cihan (2019), spor bilimleri alanında mezunlar için istihdam alanı eksikliğinin gelecek için kaygı yaratabileceğini ifade etmişlerdir.

Araştırma örneklemine dahil edilen Türkiye'de Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören katılımcı öğrencilerin iş bulma kaygılarının sahip oldukları bazı demografik değişkenler bakımından anlamlı farklılaşma durumlarının incelenmesine yönelik bu çalışmada aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır.

1. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin iş bulma kaygı düzeyleri hangi seviyelerdedir?

2. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin iş bulma kaygısında genel spor dalı değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık var mıdır?

3. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin iş bulma kaygısında öğrenim gördüğü bölüm değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık var mıdır?

4. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin iş bulma kaygısında sınıf değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık var mıdır?

5. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin iş bulma kaygısında aktif spor yılı değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık var mıdır?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma nicel bir çalışma olup betimsel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada, spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin iş bulma kaygılarının belirlenmesi ve katılımcıların sahip oldukları bazı demografik değişkenler bakımından farklılaşma durumlarının incelenmesi sağlanmıştır. Bu çalışmada tüm katılımcılardan "Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu" ile onay alınmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini spor bilimleri fakültelerinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 326 katılımcı öğrenci oluşturmuştur.

Tablo 1. Araştırma Örneklemine Dahil Edilen Katılımcı Bilgileri

Demografik Değişkenlere Göre		**N**	**%**
Genel Spor Dalı	Bireysel Spor	174	53.4
	Takım Sporu	152	46.6
Sınıfı	1. Sınıf	60	18.4
	2. Sınıf	101	31.0
	3. Sınıf	115	35.3
	4. Sınıf	50	15.3
Bölümü	Beden Eğt. ve Spor Öğr.	108	33.1
	Antrenörlük Eğt 1. Öğretim	80	24.5
	Antrenörlük Eğt 2. Öğretim	45	13.8
	Spor Yöneticiliği	93	28.5
Aktif Spor Yılı	0- 2 yıl	133	40.8
	3-4 yıl	68	20.9
	5-8 yıl	70	21.5
	9 yıl ve üstü	55	16.9

Veri Toplama Araçları

Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği: Bu çalışmada spor bilimleri öğrencilerinin iş bulma kaygılarını incelemek amacıyla Aslan & Uğraş (2021) tarafından geliştirilen "Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek 5'li likert tipinde 8 maddeden oluşmaktadır. Ölçeği geliştiren araştırmacılar Cronbach Alpha değerini .96 olarak bulmuştur. Bu çalışmada ise Cronbach Alpha katsayısı .93 olarak bulunmuştur.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Veriler 2021-2022 eğitim-öğretim yılında elde edilmiştir. Ölçek formları yüz yüze ve çevrimiçi ortamda katılımcılara gönderilmiş ve 326 katılımcıdan kullanılabilir geri dönüş sağlanmıştır. Araştırmanın verileri istatistik yazılım programı Jamovi 1.8.0 kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada kullanılacak testlerin belirlenmesi için elde edilen puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği çarpıklık katsayısı yöntemiyle (Büyüköztürk, 2018) incelenmiştir. Yapılan normallik testi sonucunda verilerin skewness değeri "Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği"nde -1.445 olarak bulunmuştur. Dağılım normal olmadığı için non-parametrik testler kullanılmıştır. Veri analizi için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri belirlenmiş, değişkenlere ilişkin alınan puanların farklılaşma durumlarını belirlemede Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde araştırma kapsamında verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi yapıldı ve değerlendirme sonuçlan tablolar halinde gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ve Kaygı Puanı.

Ölçek-Faktör	N	Min-Max	$\overline{X}$	SS
Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	326	1-5	4.36	.80
Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği Kaygı Puanı	326	1-40	34.88	6.41

Tablo 2. incelendiğinde katılımcıların aritmetik ortalamada ve kaygı puanı ortalamasında spor bilimleri öğrencilerinin iş bulma kaygılarının yüksek olduğu tabloda görülmektedir.

Tablo 3. Katılımcıların Genel Spor Dalı Değişkenine Göre Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği Puanlarının Mann-Whitney U Testi Sonuçları.

Ölçek	Genel Spor Dalı	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	*p*
Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği	Bireysel Spor	176.23	30665	11009	.008*
	Takım Sporu	148.92	22637		

*(p<0.05)

Tablo 3'de görüldüğü gibi, öğrencilerin genel spor dalı değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan "Mann-Whitney U" testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur [(U=11009; p<.(05)]. Sıra ortalamaları dikkate alındığında genel spor dalı bireysel spor olan katılımcıların iş kaygıları puanının genel spor dalı takım sporu olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Katılımcıların Sınıf Değişkenine Göre Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği Puanlarının Kruskal-Wallis Test Sonuçları.

Ölçek	Sınıf	Sıra Ort.	Sd	X^2	*p*
Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği	1. Sınıf	107.70	3	33.166	.000*
	2. Sınıf	171.90			
	3. Sınıf	167.12			
	4. Sınıf	205.18			

*(p<0.05)

Tablo 4'de görüldüğü gibi, öğrencilerin sınıf değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan "Kruskal-Wallis" testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur [(x^2=33.166; p>.(05)]. Sıra ortalamaları dikkate alındığında 1. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin iş kaygıları puanının 2. 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören öğrencilere göre daha düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 5. Katılımcıların Bölüm Değişkenine Göre Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği Puanlarının Kruskal-Wallis Test Sonuçları.

Ölçek	Bölüm	Sıra Ort.	Sd	X^2	*p*
Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği	Beden Eğt. ve Spor Öğretmenliği	184.45	3	9.370	.025*
	Antrenörlük Eğt 1. Öğretim	156.60			
	Antrenörlük Eğt 2. Öğretim	161.57			
	Spor Yöneticiliği	146.04			

*(p<0.05)

Tablo 5'de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördüğü bölüm değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan "Kruskal-Wallis" testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur [(x^2=9.370; p>.(05)]. Sıra ortalamaları dikkate alındığında Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği bölümü öğrencilerinin iş kaygıları puanının Antrenörlük Eğitimi 1. Öğretim, Antrenörlük Eğitimi 2. Öğretim ve Spor Yöneticiliği bölümleri öğrencilerinden göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Katılımcıların Aktif Spor Yılı Değişkenine Göre Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği Puanlarının Kruskal-Wallis Test Sonuçları.

Ölçek	Aktif Spor Yılı	Sıra Ort.	Sd	X^2	*p*
Spor Bilimleri Öğrencilerinin İş Bulma Kaygısı Ölçeği	0-2 yıl	171.70	3	18.714	.000*
	3-4 yıl	136.50			
	5-8 yıl	144.86			
	9 yıl ve üstü	200.78			

*(p<0.05)

Tablo 6'da görüldüğü gibi, öğrencilerin aktif spor yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan "Kruskal-Wallis" testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur [(x^2=18.714; p>.(05)]. Sıra ortalamaları dikkate alındığında aktif spor yılı 0-2 yıl ile 9 yıl ve üstü olan öğrencilerin iş kaygıları puanının aktif spor yılı 3-4 yıl ile 5-8 yıl olanlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmada öğrencilerin iş bulma kaygılarının incelenmesi bağlamında bulunan sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Aritmetik ortalama hesaplama puanında ve kaygı puanı ortalamasında spor bilimleri öğrencilerinin iş bulma kaygılarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aslan & Uğraş (2021), toplam puan 40 puana yaklaştıkça bireyin kaygı düzeyinin arttığını ifade etmiştir. Yılmaz & Caz (2022), spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin kariyer planlama ve iş bulma kaygılarının yüksek düzeyde olduğunu tespit etmiştir.

Genel spor dalı bireysel spor olan katılımcıların iş kaygıları puanının genel spor dalı takım sporu olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bireyler takım sporlarında bireysel sporlara göre daha fazla insanla iletişim halinde oldukları için iş bulma fırsatları yakalayabilmektedir. Böylece takım sporu yapanların daha az iş bulma kaygısı yaşadıkları ifade edilebilir.

1. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin iş kaygıları puanının 2. 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören öğrencilere göre daha düşük olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Fakülteye yeni gelen 1. sınıf öğrencileri yeni olma heyecanı, adaptasyon, çevreyi ve işleyişi tanıma gibi durumlar nedeniyle iş bulma kaygıları üst sınıflara göre daha az olabilmektedir.

Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği bölümü öğrencilerinin iş kaygıları puanının Antrenörlük Eğitimi 1. Öğretim, Antrenörlük Eğitimi 2. Öğretim ve Spor Yöneticiliği bölümleri öğrencilerinden göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği bölümü öğrencileri Kamu Personeli Seçme Sınavından (KPSS) istenilen düzeyde puan almaları halinde mezun olur olmaz öğretmen olarak görevlerine başlama durumları söz konusudur. Dolayısıyla sınav stresi iş bulma kaygılarını arttırabilmektedir. Ancak mevzuat gereği diğer bölümlerdeki öğrenciler için KPSS'ye hazırlanmak için zaman daha fazladır. Diğer bölümlerdeki öğrenciler mezun olduktan sonra 1 yıl pedagojik formasyon eğitimi almalarıyla öğretmen olarak atanabilme imkanına sahip olmaktadır. Üstün vd., (2014) araştırmalarında okudukları bölümler bakımından mezuniyet sonrası iş bulmaya iliskin en yüksek umutsuzluk puanının Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü okuyan öğrenciler olduğunu saptamıştır.

Gençler, ya sınav esnasında yaşadıkları stres sonucunda sınavdan iyi bir netice elde edememekte veya alınan iyi neticeye rağmen kamu personeli alımlarının düşük olması sebebiyle kadroya alınamamakla emeklerinin boşa gittiği düşüncesi yaşamaktadırlar. Kadroya girememekle lisans aşamasında eğitimini aldıkları mesleği icra edemeyen gençler, ya iş bulamamakta veya kendi meslekleri haricinde işlerde çalışmaya mecbur kalmaktadır. Eğitim hayatları boyunca başta mesleki ve ekonomik kaygılar olmak üzere birçok kaygı ile mücadele etmekte bu durumda gençlerin erken yaşta hayat kalitesinin düşmesine neden olmaktadır (Musayev & Akcan, 2022).

Aktif spor yılı 0-2 yıl ile 9 yıl ve üstü olan öğrencilerin iş kaygıları puanının aktif spor yılı 3-4 yıl ile 5-8 yıl olanlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aktif spor yılı 0-2 yıl olan katılımcılar ilgili spor branşında işin başlangıcında, yeni oldukları için başarılı olup olamayacakları konusunda gelecek kaygıları ve dolayısı ile iş kaygıları yüksek olabilmektedir. Aktif spor yılı 9 yıl ve üstü olan katılımcılar ise genel olarak elit düzeyde sporcular olduğu

için daha iyi konumlarda olma arzusu, kariyer kaygısı, üst düzey görevler alabilme ve benzeri durumlar nedeniyle iş kaygıları da yüksek olabilmektedir.

Bu araştırma sonucuyla Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören katılımcı öğrencilerin iş bulma kaygı puanları ile sahip oldukları bazı demografik değişkenler bakımından anlamlı farklılaşma durumlarının belirlenmesi sağlanmıştır.

TEŞEKKÜR

Yazar olarak 326 öğrenciye gönüllü katılımları, bu araştırmaya cevap verme istekleri ve işbirlikleri için teşekkür ederim. Ayrıca tam metin için yapıcı geri bildirimleri için anonim hakemlere ve editörlere teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

Aslan, B. Y. (2010). Genç işsizliğe yönelik alan araştırması: üniversite öğrencileri arasında kaygı ve umutsuzluk. *Çalışma İlişkileri Dergisi, 6(*2), 71-86.

Aslan, M. & Uğraş, S. (2021). Validity and reliability study of the sports sciences students' job finding anxiety scale, *International Journal of Eurasian Education and Culture, 6(*13), 1143-1170. http://dx.doi.org/10.35826/ijoecc.366

Bayrak, R., & Tatli, H. (2018). The determinants of youth unemployment: A panel data analysis of OECD countries. *The European Journal of Comparative Economics, 15(*2), 231-248. http://dx.doi.org/10.25428/1824-2979/201802-231-248

Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı.* 24. Basım. Ankara: Pegem Akademi.

Ergüt, Ö. (2020). Üniversite öğrencilerinin umutsuzluk düzeyi ile iş deneyimi ve iş bulma beklentileri arasındaki ilişkinin sınıf düzeyinde incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (*38), 232-252. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbe/issue/58152/706189

Eş, A. & Durak, H. S. (2018). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin iş bulma kaygılarına yönelik ölçek geliştirme: Abant İzzet Baysal Üniversitesi örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 14,* 115-127. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/esad/issue/41562/502186

Huen, J. M., IP, B. Y., HO, S. M. ve YIP, P. S. (2015). Hope and hopelessness: The role of hope in buffering the impact of hopelessness on suicidal ideation. *PloS one, 10(*6). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130073

Ilgar, E. A., & Cihan, B. B. (2019). Spor yöneticiliği programlarında öğrenim gören öğrencilerin sektörel beklenti, mesleki belirsizlik ve gelecek kaygılarının incelenmesi: fenomonolojik bir çözümleme. *Spor Eğitim Dergisi, 3(*1), 81-92.

Küçük, U., Usta, G., & Torpuş, K. (2019). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu son sınıf öğrencilerinin iş bulma endişeleri ve umutsuzluk düzeyleri. *ACU Sağlık Bil Derg, 10(*3), 367-372. https://doi.org/10.31067/0.2019.173

Musayev, İ. & Akcan, H. K. (2022). Yüksek din öğrenimi gören öğrencilerin iş bulma kaygısı: Hakkâri Üniversitesi İlahiyat Fakültesi örneği. *Türkiye Din Eğitimi Araştırmaları Dergisi, (*13), 47-66. https://doi.org/10.53112/tudear.993542

Tekin Tayfun, A. N. & Korkmaz, A. (2016). Üniversite öğrencilerinde işsizlik kaygısı: süleyman demirel üniversitesi öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(*17), 534-558. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/makusobed/issue/45268/567048

Üstün, G., Dedekoç, Ş., Kavalalı, T., Öztürk, F., Sapçı, Y. & Can, S. (2014). Üniversite son sınıf öğrencilerinin iş bulmaya ilişkin umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(*2), 200-221. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/amauefd/issue/1731/21237

Yılmaz, K. & Caz, Ç. (2022). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin kariyer planlamaları ile iş bulma kaygıları arasındaki ilişki. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 5(*1), 39-52. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/comusbd/issue/71126/1129665

SEDANTER VE SPOR YAPAN BİREYLERİN BİREYSEL REKABETÇİLİK DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF INDIVIDUAL COMPETITIVENESS LEVELS OF SEDANTERS AND SPORTS INDIVIDUALS

Seda SABAH

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor, Amasya

Assist. Prof. Dr.., Amasya University, Faculty of Education, Department of Physical Education and Sports Teaching, Amasya

ORCID ID: 0000-0002-7386-0314

Soner ÇANKAYA

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği, Samsun

Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Yaşar Doğu Faculty of Sports Sciences, Department of Sport Management, Samsun

ORCID ID: 0000-0001-8056-1892

ÖZET

Rekabetçilik temelini başarma güdüsünden alan en iyi veya en mükemmel olma isteği ile hayatın herhangi bir faaliyetinde insanları geride bırakmak ve onlardan daha başarılı olmak amacıyla çalışmak ya da belirlenen hedefe ulaşmak için kişinin göstermiş olduğu çabayı kapsayan bir tutum olarak adlandırılmaktadır. Hayatın hemen hemen her alanında olduğu gibi spor alanında da rekabet durumu kendini göstermektedir. Nitekim hedefleri olan insanlar istediklerine ulaşmak için mücadele ederek hep daha iyisini elde etmeye çalışmaktadırlar. Dolayısıyla bu çalışmada sedanter ve spor yapan bireylerin bireysel rekabetçilik düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Araştırma betimsel araştırma deseninin bir çeşidi olan tarama araştırma modelindedir. Çalışmanın evrenini sedanter ve spor yapan bireyler oluşturmakta olup, örneklem grubu 197 kişi kapsamındadır. Çalışmada Houston vd. (2002) tarafından geliştirilen Türkçeye ise Günay ve Çelik (2020) tarafından uyarlanan Bireysel Rekabetçilik Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 5'li likert tipinde (1=kesinlikle katılıyorum, 5=kesinlikle katılmıyorum) dizayn edilmiştir. 11 maddeden oluşan Bireysel Rekabet Ölçeği, Rekabetten Hoşlanma (1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11) ve Yarışmadan Kaçınma (3, 4, 5) olmak üzere 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Elde edilen verilerin analizi neticesinde yaş, medeni durum, spor branşı, gelir durumu, spor yapma düzeyi, eğitim ve meslek durumuna göre Bireysel Rekabetçilik Ölçeği toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir. Diğer taraftan cinsiyet değişkeni açısından kadınların erkeklere göre rekabetten hoşlanma alt boyut toplam puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genellikle rekabetçi tutum her ne kadar erkeklere özgü bir durum olarak nitelendirilse de; bu çalışma sonuçları kadınların erkeklere kıyasla daha fazla rekabetçi tutum sergilediklerini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Rekabet, Sedanter, Spor, Sporcu.

ABSTRACT

Competitiveness is called an attitude that includes the effort of the person to work or achieve the determined goal in order to leave people behind and be more successful than them in any activity of life, with the desire to be the best and most perfect, which is based on the motivation to achieve. As in almost every field of life, competition in the field of sports also shows itself. As a matter of fact, people with goals are always trying to achieve better by struggling to achieve what they want. Therefore, in this study, it is aimed to compare the individual competitiveness levels of sedentary and sports individuals. The research is in the survey research model, which is a type of descriptive research design. The population of the study consists of individuals who are sedentary and do sports, and the sample group is within the scope of 197 people. In the study, Houston et al. (2002) and adapted to Turkish by Günay and Çelik (2020), Individual Competitiveness Scale was used. The scale was designed in a 5-point Likert type (1=strongly agree, 5=strongly disagree). The Individual Competition Scale, which consists of 11 items, consists of 2 sub-dimensions: Enjoying Competition (1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11) and Avoidance of Competition (3, 4, 5). As a result of the analysis of the data obtained, no statistically significant difference could be determined between the total scores of the Individual Competitiveness Scale and the total scores of the sub-dimension according to age, marital status, sports branch, income status, level of sports, education and occupation. On the other hand, in terms of gender variable, it was concluded that women's sub-dimension total scores of liking competition were higher than men. Although the competitive attitude is generally characterized as a male-specific situation; The results of this study reveal that women exhibit more competitive attitudes than men.

Keywords: Competition, Sedentary, Sport, Athlete.

GİRİŞ

Spor, bir rekreasyon, yarışma, fiziksel bir aktivite ve dansı ifade etmektedir. Spor her ne şekilde tanımlanırsa tanımlansın insanlığın var oluşunda temel ihtiyaçlar amacıyla kullanılan, bugün ise iş, eğlence, sağlık ve sosyal bir katılım olarak nitelendirilmektedir (Ekmekçi, 2016). Spor faaliyetlerinde bulunmak kişinin enerjisini, zihinsel yetilerini, kaslarını, hızlı karar vermesini ve toplumsal niteliklerini kullanmasını gerektirmekle birlikte bu özellikler sporun bedensel, toplumsal ve ruhsal yönünü gözler önüne sermektedir (Doğan, 2015)

Süreç içerisinde toplumların sosyal açıdan gelişim göstermesi, toplumlar arası rekabetin artması ve yayılması sonucu spor kültürel bir yapının unsuru olarak benimsenmiştir (Öngel, 2001: 1). Nitekim iş, okul, spor gibi hemen hemen yaşamın her alanda kişiler arası rekabet durumu da kendini göstermektedir (Paquette ve diğerleri, 2013). Rekabetçilik temelini başarma güdüsünden alan en iyi veya en mükemmel olma isteği ile, hayatın herhangi bir faaliyetinde insanları geride bırakmak ve onlardan daha başarılı olmak amacıyla çalışmak ya

da belirlenen hedefe ulaşmak için kişinin göstermiş olduğu çabayı kapsayan bir tutum olarak adlandırılmaktadır (Akbayırlı & Aydın, 2000).

Hayatın hemen hemen her alanında insanlar rekabet halindedir. Bu durum spor alanında olduğu gibi hayatın her alanında kendini göstermektedir. Hedefleri olan insanlar istediklerine ulaşmak için mücadele ederek hep daha iyisini elde etmeye çalışmaktadırlar. Dolayısıyla tüm bu bilgiler ışığında çalışmada sedanter ve spor yapan bireylerin bireysel rekabetçilik düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Araştırmanın yürütülmesi hususunda Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul Kararı (karar no: 2022/528) ile onay alınmıştır. Araştırma betimsel araştırma deseninin bir çeşidi olan tarama araştırma modelindedir. Çalışmanın evrenini sedanter ve spor yapan bireyler oluşturmakta olup, örneklem grubu 197 kişi kapsamındadır.

Çalışmada Houston vd. (2002) tarafından geliştirilen Türkçeye ise Günay ve Çelik (2020) tarafından uyarlanan Bireysel Rekabetçilik Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 5'li likert tipinde (1=kesinlikle katılıyorum, 5=kesinlikle katılmıyorum) dizayn edilmiştir. 11 maddeden oluşan Bireysel Rekabet Ölçeği, Rekabetten Hoşlanma (1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11) ve Yarışmadan Kaçınma (3, 4, 5) olmak üzere 2 alt boyuttan oluşmaktadır.

İstatistiksel Analiz

Araştırmada sedanter ve spor yapan bireylerin, bireysel rekabetçilik ölçek maddelerine verdiği cevapların iç tutarlılığını kontrol etmek amacı ile güvenirlilik katsayıları (cronbach alpha) hesaplanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların ölçek maddelerine verdikleri cevaplara ait iç tutarlılık katsayıları

Ölçek	İç Tutarlılık Katsayısı	Değerlendirme
Bireysel Rekabetçilik Ölçeği	0,737	Orta Düzeyde Güvenilir
Rekabetten Hoşlanma	0,807	Yüksek Düzeyde Güvenilir
Yarışmadan Kaçınma	0,864	Yüksek Düzeyde Güvenilir

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde ilk olarak normallik varsayımı Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir ($P>0,05$). Çalışmada, ölçek toplam puanların ve alt boyut toplam puanlarının cinsiyet, medeni durum, spor yapma şekli (amatör-profesyonel), spor branşı (bireysel, takım) ve eğitim durumu değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediği Student testi ile, gelir düzeyi değişkeni göre ise farklılık gösterip göstermediği ise Tek Yönlü Varyans Analizi (One-way ANOVA) ve Tukey çoklu karşılaştırma testi ile belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların yaşı ile ölçek toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arası ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile belirlenmiştir. Araştırma bulgularının, ortalama ve standart sapma değeri gösterilmiş olup, sonuçlar $p<0,05$ önem seviyesinde anlamlı kabul edilmiştir. Tüm istatistiksel hesaplamalar SPSS 22.0 V istatistik paket programda yapılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya gönüllü olarak katılan sedanter ve spor yapan bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları

Cinsiyet	n	%	Medeni Durum	n	%
Kadın	76	38,6	Evli	35	17,8
Erkek	121	61,4	Bekar	162	82,2
Toplam	197	100,0	Toplam	197	100,0
Yaş	**n**	**%**	**Spor Yapma Düzeyi**	**n**	**%**
18-21	74	37,6	Amatör	111	56,3
22-24	46	23,4	Profesyonel	63	32,0
25 ve üzeri	77	39,1	Sedanter	23	11,7
Toplam	197	100,0	Toplam	197	100,0
Gelir Düzeyi	**n**	**%**	**Spor Branşı**	**n**	**%**
Düşük(Gelir<Gider)	38	19,3	Bireysel	135	68,5
Orta (Gelir=Gider)	151	76,6	Takım	37	18,8
Yüksek (Gelir>Gider)	8	4,1	Sedanter	25	12,7
Toplam	197	100,0	Toplam	197	100,0
Meslek	**n**	**%**	**Eğitim Durumu**		
Öğrenci	125	63,5	Lise	19	9,6
Memur	48	24,4	Önlisans ve Lisans	169	85,8
İşçi	9	4,6	Lisansüstü	9	4,6
Özel Sektör	15	7,6	Toplam	197	100,0
Toplam	197	100,0			

Araştırmaya gönüllü olarak katılan bireylerin % 61,4'ü erkek, %82,2'si bekar, %39,1'i 25 ve üzeri yaş ortalamasına sahiptir. İlaveten katılımcıların %76,6'sının orta düzeyde gelire sahip olduğu ve %68,5'inin bireysel sporla ilgilendikleri belirlenmektedir. Tüm bunlara ek olarak %63,5 oranla çoğunlukla öğrenci olan katılımcıların %85,8'inin Önlisans ve Lisans eğitim düzeyine sahip oldukları tespit edilmektedir.

Tablo 3. Cinsiyete göre katılımcıların bireysel rekabetçilik düzeyleri

Ölçekler ve Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	Ortalama	SS	P-değeri
Bireysel Rekabetçilik Ölçeği	Kadın	76	30,18	8,38	0,105
	Erkek	121	28,28	7,72	
Rekabetten Hoşlanma	Kadın	76	21,97	7,52	0,040
	Erkek	121	19,75	7,23	
Yarışmadan Kaçınma	Kadın	76	8,21	3,37	0,532
	Erkek	121	8,53	3,54	

Araştırmada, kadın ve erkek katılımcıların Bireysel Rekabetçilik Ölçeği toplam puanları ve yarışmadan kaçınma alt boyut toplam puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık belirlenemez iken (P>0,05), rekabetten hoşlanma alt boyut toplamları arasında anlamlı bir

fark tespit edilmiştir (P=0,040; Tablo 3). Araştırmada, kadınların erkeklere göre rekabetten hoşlanma alt boyut toplam puanı daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4. Medeni durumuna göre katılımcıların bireysel rekabetçilik düzeyleri

Ölçekler ve Alt Boyutlar	Medeni Durumu	n	Ortalama	SS	P-değeri
Bireysel Rekabetçilik Ölçeği	Evli	35	31,03	9,00	0,101
	Bekar	162	28,58	7,75	
Rekabetten Hoşlanma	Evli	35	22,17	7,96	0,169
	Bekar	162	20,27	7,26	
Yarışmadan Kaçınma	Evli	35	8,86	3,45	0,395
	Bekar	162	8,31	3,48	

Araştırmada, evli ve bekar katılımcıların Bireysel Rekabetçilik Ölçeği toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir (P>0,05; Tablo 4).

Tablo 5. Yaş gruplarına göre katılımcıların bireysel rekabetçilik düzeyleri

Ölçekler ve Alt Boyutlar	Yaş	n	Ortalama	SS	P-değeri
Bireysel Rekabetçilik Ölçeği	18-21	74	30,19	8,22	0,170
	22-24	46	27,37	6,53	
	25 ve üzeri	77	28,87	8,52	
Rekabetten Hoşlanma	18-21	74	21,77	6,99	0,133
	22-24	46	19,00	6,34	
	25 ve üzeri	77	20,45	8,23	
Yarışmadan Kaçınma	18-21	74	8,42	3,84	0,997
	22-24	46	8,37	3,00	
	25 ve üzeri	77	8,42	3,40	

Araştırmada, katılımcıların yaş dağılımlarına göre Bireysel Rekabetçilik Ölçeği toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir (P>0,05; Tablo 5).

Tablo 6. Spor branşına göre katılımcıların bireysel rekabetçilik düzeyleri

Ölçekler ve Alt Boyutlar	Spor Branşı	n	Ortalama	SS	P-değeri
Bireysel Rekabetçilik Ölçeği	Bireysel	135	29,10	8,13	0,919
	Takım	37	28,54	7,28	
	Sedanter	25	29,28	8,71	
Rekabetten Hoşlanma	Bireysel	135	20,80	7,35	0,755
	Takım	37	19,78	6,78	
	Sedanter	25	20,80	8,71	
Yarışmadan Kaçınma	Bireysel	135	8,30	3,48	0,771
	Takım	37	8,76	3,22	
	Sedanter	25	8,48	3,84	

Araştırmada, katılımcıların spor branşına göre Bireysel Rekabetçilik Ölçeği toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir (P>0,05; Tablo 6).

Tablo 7. Gelir düzeyine göre katılımcıların bireysel rekabetçilik düzeyleri

Ölçekler ve Alt Boyutlar	Gelir Düzeyi	n	Ortalama	SS	P-değeri
Bireysel Rekabetçilik Ölçeği	Düşük (Gelir<Gider)	38	29,13	7,85	0,945
	Orta(Gelir=Gider)	151	28,94	8,17	
	Yüksek(Gelir>Gider)	8	29,88	6,42	
Rekabetten Hoşlanma	Düşük (Gelir<Gider)	38	20,76	8,41	0,976
	Orta(Gelir=Gider)	151	20,55	7,25	
	Yüksek(Gelir>Gider)	8	21,00	5,83	
Yarışmadan Kaçınma	Düşük (Gelir<Gider)	38	8,37	3,33	0,927
	Orta(Gelir=Gider)	151	8,39	3,51	
	Yüksek(Gelir>Gider)	8	8,88	3,72	

Araştırmada, katılımcıların gelir düzeyine göre Bireysel Rekabetçilik Ölçeği toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir (P>0,05; Tablo 7).

Tablo 8. Spor yapma düzeyine göre katılımcıların bireysel rekabetçilik düzeyleri

Ölçekler ve Alt Boyutlar	Spor Yapma Düzeyi	n	Ortalama	SS	P-değeri
Bireysel Rekabetçilik Ölçeği	Amatör	111	28,91	7,87	0,978
	Profesyonel	63	29,16	8,18	
	Sedanter	23	29,13	8,60	
Rekabetten Hoşlanma	Amatör	111	20,51	7,67	0,825
	Profesyonel	63	21,02	6,75	
	Sedanter	23	19,96	8,03	
Yarışmadan Kaçınma	Amatör	111	8,40	3,40	0,477
	Profesyonel	63	8,14	3,51	
	Sedanter	23	9,17	3,75	

Araştırmada, katılımcıların spor yapma düzeyine göre Bireysel Rekabetçilik Ölçeği toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir (P>0,05; Tablo 8).

Tablo 9. Eğitim Durumuna göre katılımcıların bireysel rekabetçilik düzeyleri

Ölçekler ve Alt Boyutlar	Eğitim Durumu	n	Ortalama	SS	P-değeri
Bireysel Rekabetçilik Ölçeği	Lise	19	30,00	7,39	0,481
	Önlisans veya Lisans	169	29,06	8,06	
	Sedanter	9	26,11	8,61	
Rekabetten Hoşlanma	Amatör	19	22,00	5,20	0,199
	Profesyonel	169	20,66	7,65	
	Sedanter	9	16,67	5,63	
Yarışmadan Kaçınma	Amatör	19	8,00	3,79	0,589
	Profesyonel	169	8,40	3,41	
	Sedanter	9	9,44	4,10	

Araştırmada, katılımcıların eğitim durumuna göre Bireysel Rekabetçilik Ölçeği toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir (P>0,05; Tablo 9).

Tablo 10. Meslek Durumuna göre katılımcıların bireysel rekabetçilik değerlendirme düzeyleri

Ölçekler ve Alt Boyutlar	Meslek	n	Ortalama	SS	P-değeri
Bireysel Rekabetçilik Ölçeği	Öğrenci	125	29,27	7,97	0,851
	Memur	48	28,15	8,53	
	İşçi	9	29,89	8,36	
	Özel Sektör	15	29,13	6,94	
Rekabetten Hoşlanma	Öğrenci	125	20,86	7,15	0,783
	Memur	48	20,10	8,23	
	İşçi	9	21,89	8,61	
	Özel Sektör	15	19,33	6,31	
Yarışmadan Kaçınma	Öğrenci	125	8,41	3,63	0,383
	Memur	48	8,04	3,18	
	İşçi	9	8,00	2,45	
	Özel Sektör	15	9,80	3,43	

Araştırmada, katılımcıların meslek durumuna göre Bireysel Rekabetçilik Ölçeği toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir (P>0,05; Tablo 10).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Elde edilen verilerin analizi neticesinde yaş, medeni durum, spor branşı, gelir durumu, spor yapma düzeyi, eğitim ve meslek durumuna göre Bireysel Rekabetçilik Ölçeği toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenememiştir. Diğer taraftan cinsiyet değişkeni açısından kadınların erkeklere göre rekabetten hoşlanma alt boyut toplam puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Genellikle rekabetçi tutum her ne kadar erkeklere özgü bir durum olarak nitelendirilse de, bu çalışma sonuçları kadınların erkeklere kıyasla daha fazla rekabetçi tutum sergilediklerini ortaya koymaktadır.

Temelinde mükemmel olma isteğinden ve diğerlerinden daha iyi olma durumuna bağlı olarak ortaya çıkan rekabetçilik durumu çalışmada özellikle kadın katılımcılarda daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç kadınların meslek, sosyal yaşam, arkadaş ortamı, spor vb. alanlarda bulundukları ortamda en iyi olmak amacıyla odaklandığı şeyler üzerinde erkeklere nazaran daha ayrıntılı düşünmesi, bu süreçte daha sabırlı olmasından kaynaklı olabilir. Başka bir ifadeyle bu sonuç rekabet ortamlarından kadınların daha çok memnun olduklarını ve bu durumdan hoşlandıklarını göstermektedir. Diğer taraftan alanyazında bu konu ve kapsamda herhangi bir çalışmaya rastlanılmamaktadır. Dolayısıyla bireysel rekabetçilik düzeyinin derinlemesine incelenmesi amacıyla nitel veya karma çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Akbayırlı, Y., & Aydın, B. (2000). Bir ölçek geliştirme çalışması: Rekabetçi tutum ölçeği (RTÖ): geliştirilmesi, güvenirliği ve geçerliliği. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 12(12), 9-24.

Doğan, O. (2015). Spor Psikolojisi. 3. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.

Ekmekçi, R. (2016). Spor Yönetimine Giriş: Temel Konular. Basım, N., Argan, M. (Ed.). Spor Yönetimi. (s.3). Detay Yayıncılık.

Günay, A., & Çelik, R. (2020). Bireysel rekabetçilik ölçeği: Türkçe uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 11(Ek), 42-49.

Houston, J. M., Harris, P. B., McIntire, S. ve Francis, D. (2002) Revising the competitiveness index. Psychological Reports, 90, 31-34.

Öngel, B.H. (2001). Türk Kültür Tarihinde Spor. 2. Baskı.Erek Matbaası.

Paquette, D., Gagnon, M. N., Bouchard, L., Bigras, M., & Schneider, B. H. (2013). A new tool to explore children's social competencies: The preschool competition questionnaire, Child Development Research.

AN INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP OF SMARTPHONE ADDICTION WITH PHYSICAL ACTIVITY AND SLEEPINESS IN UNIVERSITY STUDENTS

Nezehat Özgül ÜNLÜER
Assoc. Prof. Dr, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Science, Physiotherapy and Rehabilitation
ORCID: 0000-0003-2314-0738

Kübra TUZ
Lecturer, Ondokuz Mayıs University, Havza Vocational School, Department of Therapy and Rehabilitation
ORCID: 0000-0003-0180-5735

Rabia Tuğba KILIÇ
Assist. Prof. Dr, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Science, Physiotherapy and Rehabilitation
ORCID: 0000-0002-3276-5097

Yasemin ATEŞ SARI
Research Assistant, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Science, Physiotherapy and Rehabilitation
ORCID: 0000-0001-7046-5477

ÖZET

Amaç: Akıllı telefon kullanımın yaygınlaşması hayatı kolaylaştırdığı gibi birçok olumsuzluğu da beraberinde getirmektedir. Akıllı telefonların öğrenciler tarafından yaygın olarak kullanıldığı da görülmektedir. Çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığının fiziksel aktivite ve uyku hali ile ilişkisini incelemektir.

Materyal and Metod: Çalışmaya 18-26 yaşları arasında (20.39 ± 1.57 yaş) 139 kız ve 32 erkek olmak üzere toplam 171 öğrenci dahil edildi. Çalışmaya katılanların telefon bağımlılığı Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu ile değerlendirildi. Fiziksel aktivite seviyesi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ile değerlendirildi. Uykuyu değerlendirmek için Epworth Uykululuk Ölçeği kullanıldı. Parametreler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman testi kullanıldı.

Bulgular: Ortalama akıllı telefon bağımlılığı seviyesi 31.55 ± 9.96 idi. Toplam fiziksel aktivite puanları incelendiğinde tüm öğrencilerin ortanca puanı 777, uykululuk için ortanca puan 5 idi. Öğrencilerin oturma süresi 4410 dakika idi. Akıllı telefon bağımlılığı skoru arttıkça oturma süresi ($r=0.151$, $p<0.05$) ve normal uykululuk hali ile çok zayıf ilişki olduğu ($r=0.203$, $p<0.05$), ancak fiziksel aktivite toplam puan ile ilişki olmadığı bulundu ($p>0.05$).

Sonuç: Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ile artan oturma süresi ve normal uykululuk ile ilişki olduğu bulundu. Akıllı telefonların aşırı kullanımına bağlı risk

faktörlerinin ortaya çıkarılması ve farkındalık yaratılması koruyucu sağlık açısından son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı telefon bağımlılığı, Öğrenciler, Fiziksel aktivite, Uyku

ABSTRACT

Objective: The widespread use of smartphones not only makes life easier and has brought many negatives with it. It is also seen that smartphones are widely used by students. The aim of the study is to examine the relationship of smartphone addiction with physical activity and sleepiness in university students.

Material and Method: A total of 171 students, 139 females and 32 males, aged between 18-26 years (20.39 ±1.57 years) were recruited in the study. The smartphone addiction of the participants in the study was evaluated with the Smartphone Addiction Scale Short Form. Physical activity level was assessed by the International Physical Activity Questionnaire. The Epworth Sleepiness Scale was used for the evaluation of sleep. The Spearman's test was used to determine the relationship of between parameters.

Results: The average level of smartphone addiction was 31.55 ± 9.96. When the total physical activity scores were examined, the median score for all students was 777, and the median score for sleepiness was 5. The sitting time of the students was 4410 minutes. As the smartphone addiction score increased, there was a very poor relationship with sitting time ($r=0.151$, $p<0.05$) and normal sleepiness ($r=0.203$, $p<0.05$), but not with physical activity total score ($p>0.05$).

Conclusions: It was found that smartphone addiction was associated with increased sitting time and normal sleepiness in university students. It is extremely important to reveal the risk factors related to the excessive use of smartphones and to raise awareness in terms of preventive health.

Keywords: Smartphone addiction, Students, Physical activity, Sleep

INTRODUCTION

Smartphones have become widespread all over the world and have surpassed all portable devices (Chun et al., 2012). Switching mostly to the distance education system due to the Covid-19 pandemic affecting many countries in the world obliged even those who do not usually use smart electronic tools to use devices such as smartphones, tablets, and computers in order to continue their education (Yildiz et al., 2021). In today's world in which the indispensability of these devices is getting stronger, it is known that their use has a special importance and they effect the academic lives of university students. Mobile technology conducts the education of students. Smartphone users gain access to information by instantly

connecting to the world, and smartphones enable interaction with other students. It is not surprising that these devices are now among the basic learning tools (Traxler, 2010). University students can use their smartphones for various purposes, such as social networking, messaging, blogging, content sharing, accessing e-resources, and online learning. The widespread use of these devices has made life easier, however brought many negativities. One of these drawbacks is that long-term smartphone use increases inactivity (Erdoganoglu & Arslan, 2019). The fact that smartphone use increases the likelihood of being less physically active appears to be worrisome (Barkley et al., 2016). Although the excessive use of smartphones is shown as one of the factors that disrupt physical activity (PA), the relationship between smartphone use and inactivity remains unclear (Lepp et al., 2013).

Behaviors regarding daily activities are classified in three categories: PA, sedentary behavior, and sleep. PA is body movements using skeletal muscles resulting in energy expenditure, which represents the opposite of rest periods defined by lack of activity (Badicu, 2018; Caspersen et al., 1985). Sleep is a normal, temporary, periodic condition that occurs with temporary loss of consciousness, especially with decreased nerve sensation and voluntary muscle movements, and it is a physiological part of the body's daily cycle (Concepcion et al., 2014; Hirshkowitz et al., 2015). Daytime sleepiness is the difficulty in maintaining alertness while awake, which is associated with dozing off, especially in sedentary conditions (Manzar et al., 2019). Daytime sleepiness is known to be associated with sleep disorders (Park, 2005). Smartphone addiction is an example of a behavioral addiction. Overuse of smartphones can have various devastating physical and mental consequences (Hussain et al., 2017; Vyas et al., 2020).

As a result of the technological advances, student have become unable to leave from their phones for many purposes such as e-learning, social media usage, and communication (Yang et al., 2019). While smartphones make our daily life easier, It brings with it many physical, social and mental problems (Hussain et al., 2017). Prolonged phone use increases inactivity, and ıt has also been reported to cause daytime sleepiness in individuals under sedentary conditions (Erdoganoglu & Arslan, 2019; Manzar et al., 2019). It is extremely important to reveal the risk factors associated with excessive use of smartphones. In the light of this information, the aim of the study was to examine the relationship of smartphone addiction with PA and sleepiness in university students. The hypothesis of this study is that there is a correlation of increased smartphone addiction with decreased PA levels and increased sleepiness in university students.

MATERIALS AND METHODS

This study was carried out with the volunteering university students aged between 18-26 years.

The Ethics Committee of approved the study (protocol number: 2019-48). The evaluations were carried out through face-to-face interviews with the participants. Individuals who read and approved the informed consent form were accepted into the study. The research was conducted with 134 undergraduates, who were studying in physiotherapy department at a public university in Samsun. The study complied with the Declaration of Helsinki principles. After the participants' sex, age, and status of smoking were recorded, the rest of the data were collected through questionnaires.

Assessments

Smartphone Addiction Scale-Short Form (SAS-SF): The SAS-SF has ten 6-point Likert scale items, and it was developed to assess smartphone addiction risk. Scores of the scale items range between 1 and 6 and the total score ranges between 10 and 60. Higher scores indicate higher risk for addiction (Noyan et al., 2015). The cut-off point of the test in the Korean sample was 31 for men and 33 for women (Chun et al., 2012). On the other hand, in the Turkish validity and reliability study of the scale, the cut-off score was not determined because clinical interviews were not conducted with the participants regarding smartphone addiction. The Cronbach's alpha internal consistency coefficient was 0.91 for the original scale and 0.86 for the Turkish scale (Noyan et al., 2015).

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): The short form of the IPAQ consists of seven items and provides data regarding the time allocated to walking, sitting, moderately vigorous activities, and vigorous activities. The total score calculation of the short form includes the total duration (minutes) and frequency (days) of all these three activities. The sitting score (sedentary behavior level) is calculated separately. Multiplying the minute, day, and the MET value (metabolic equivalent, multiples of resting oxygen consumption), a score is obtained as "MET-minute/week" (Saglam et al., 2010).

Epworth Sleepiness Scale (ESS): The ESS is a practical and easy tool to evaluate daytime sleepiness (AĞARGÜN et al., 1999). The ESS items are in a four-point Likert scale format between 0 and 3. Eleven points and above indicate excessive daytime sleepiness (Johns, 1991).

Statistical Analysis

SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) was used to statistical analysis. Normal distribution of the variables was examined via visual (histograms, probability plots) and analytical methods (Shapiro-Wilk test). For all variables, descriptive statistics were calculated. Normally distributed data are shown as mean ± standard deviation (SD). Non- normally distributed data are shown as median (min-max). Ordinal variables are shown as frequency and percentage. The Spearman's test was used to determine the relationship of between parameters. Statistical significance was set at alpha <0.05. Correlation analysis results were classified as follows: 0.00–0.20 (poor correlation), 0.21-0.40 (fair correlation), 0.41-0.60 (moderate correlation), 0.61–0.80 (good correlation), and 0.81–1.00 (very good correlation).

Sample size calculation was performed using SPSS Sample Power 3.0 software. The calculations were based on the expected correlation coefficient of 0.30, assumed an alpha level (α) of 0.05, and the desired power (β) of 95%. It was calculated that at least 134 participants were needed (Hulley et al., 2007).

RESULTS

The study included 171 participants, 139 women (81.3%) and 32 men (18.7%). Descriptive information of the participants is given in Table 1.

Table 1. Characteristics of students

Characteristics		
		n (%)
Gender	**Female**	139 (81.3)
	Male	32 (18.7)
		Median (IQR 25-75)
Age, years		20 (19-21)
IPAQ	**Total PA (MET-min/week)**	777 (247.50-1626)
	Sitting time (min.)	4410 (2520-6300)
	ESS (score)	5 (3-6)
		X ± SD
	SAS-SF (score)	31.56 ± 9.96

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire, PA: Physical Activity, MET (Metabolic Equivalent of Task), ESS: Epworth Sleepiness Scale; SAS: Smartphone Addiction Scale-Short Form

As the smartphone addiction score increased, it was determined that there was a very poor correlation with sitting times and normal sleepiness. A very poor correlation was observed between SAS-SF total score and sitting time (r=0.151, p=0.048), but there was no correlation between SAS-SF total score and the IPAQ total score (p>0.05). A very poor correlation was observed between the ESS score and SAS-SF total score (r=0.203, p=0.008) (Table 2).

Table 2. Relationship of smartphone addiction with PA and sleepiness (n=171)

		Smartphone Addiction	
		r	**p**
IPAQ	**Total PA (MET-min/week)**	0.024	0.756
	Sitting time (min.)	0.151	**0.048***
	ESS (score)	0.203	**0.008***

*p<0.05, IPAQ: International Physical Activity Questionnaire, PA: Physical Activity, MET (Metabolic Equivalent of Task), ESS: Epworth Sleepiness Scale

DISCUSSION

The prevalence of smartphone use in recent years it brings with it many problems such as physical inactivity and sleep disorders. In this study, it was found that as the smartphone addiction score increased, there was very poor correlation with sitting time and normal sleepiness. However, no relationship was found with physical activity.

There are conflicting studies on smartphone use. While smartphone addiction was reported to reduce the level of PA (Hamilton et al., 2007), it was also reported that it is not associated with PA and exercise capacity (Erdoganoglu & Arslan, 2019). In a meta-analysis study, it was reported that the PA levels of individuals can be increased with applications on smartphones (Romeo et al., 2019). Şahan et al. reported that smartphone addiction has no effect on posture, upper extremity functionality, body mass index, neck pain during rest, activity and night sleep, and sleep times (ŞAHAN et al., 2021). In fact, it is important to investigate this unclear relationship between PA and smartphone addiction. Although we found a very poor relationship between SAS-SF and IPAQ sitting time in this study, we did not find a relationship between SAS-SF and IPAQ total score, which is consistent with the contradiction found in the literature. Although statistically significant, the relationship between smartphone use with sitting time was negligible. We think that the reason for this situation may be due to the fact that the sample for which we collected the data included university students. In the study conducted in Korea, SAS-SF cut-off scores were accepted as ≥31 for men and ≥33 for women (Chun et al., 2012), but no cut-off point was determined in Turkey. In this study, the high number of women, a SAS-SF score of 31.56, and the absence of cut-off points did not result in a significant relationship. It should always be kept in mind that the time allocated for smartphone use is one of the factors that can negatively affect physical capacity. In terms of the general health of the population, attention should be paid to identifying individuals' PA levels, and to increase the awareness of individuals with low PA levels. Furthermore, we think that especially due to the global pandemic, distance education has become increasingly gaining popularity and students' use of smartphones has been increasing, so students should be guided and educated about the problems that may be caused by the use of smartphones.

Studies have shown that poor sleep quality and excessive smartphone use are very common among college students (Soni et al., 2017), and smartphone addiction is one of the risk factors for poor sleep quality (Ozcan & Acimis, 2021). It was reported in Japan that playing video games before sleeping increase sleep latency (Higuchi et al., 2005). Recent studies with university students from various countries around the world have also reported that the use of smartphones adversely affects sleep quality. In this study, it was found that the students did not have sleepiness, but as the smartphone addiction score increased, the sleepiness score increased. In this study, unlike the literature, we looked at the state of sleepiness, not the quality of sleep, and the relationship between smartphone use and normal sleepiness was found to be almost nonexistent. We think that the young population may be a factor in this situation. We believe that, because of the distance education factor that has gained popularity

with the pandemic period, universities have also entered the era of digitalization (Yildiz et al., 2021); therefore, attention should be paid to the addiction that may develop due to the increase in the use of smartphones, and training should be provided regarding the smart use of smart devices. It would not be wrong to predict that people's lifestyles will change with the use of smartphones.

This study has some limitations. In addition to this ratio imbalance, the different cut-off values of smartphone addiction between genders are not taken into account. One of them is the imbalance in women:men ratio in the study. Another limitation is that the study included only university students. Studies are needed in different age groups, especially in high school students. More comprehensive studies including parameters such as academic achievement, anxiety, and depression are warranted.

CONCLUSION

In the research, it has been shown that smartphone addiction increases the sitting time in university students. No relationship was found between physical activities and sleepiness. Future studies should be carried out in general and risk groups should be determined. It is extremely important in terms of preventive health to reveal the risk factors related to the excessive use of smartphones and to raise awareness.

ACKNOWLEDGMENTS

Special thanks to individuals who participated and consented to joint this study.

REFERENCES

Ağargün, M. Y., Çilli, A. S., Kara, H., Bilici, M., Telcioğlu, M., Semiz, Ü. B., & Başoğlu, C. 1999. Epworth Uykululuk Ölçeği'nin geçerliği ve güvenirliği. Türk Psikiyatri Dergisi, *10*(4):261-267.

Badicu, G. 2018. Physical activity and sleep quality in students of the Faculty of Physical Education and Sport of Braşov, Romania. Sustainability, *10*(7): 2410.

Barkley, J. E., Lepp, A., & Salehi-Esfahani, S. 2016. College students' mobile telephone use is positively associated with sedentary behavior. American journal of lifestyle medicine, *10*(6): 437-441.

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. 1985. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public health reports, *100*(2): 126.

Chun, H., Lee, H., & Kim, D. 2012. The integrated model of smartphone adoption: Hedonic and utilitarian value perceptions of smartphones among Korean college students. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, *15*(9): 473-479.

Concepcion, T., Barbosa, C., Vélez, J. C., Pepper, M., Andrade, A., Gelaye, B., Yanez, D., & Williams, M. A. 2014. Daytime sleepiness, poor sleep quality, eveningness chronotype, and common mental disorders among Chilean college students. Journal of American College Health, *62*(7): 441-448.

Erdoganoglu, Y., & Arslan, B. C. 2019. The effect of smartphone usage on physical capacity in young people/Genclerde akilli telefon kullaniminin fiziksel kapasite uzerine etkisi. Anadolu Psikiyatri Dergisi, *20*(5): 499-506.

Hamilton, M. T., Hamilton, D. G., & Zderic, T. W. 2007. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. Diabetes, *56*(11): 2655-2667.

Higuchi, S., Motohashi, Y., Liu, Y., & Maeda, A. 2005. Effects of playing a computer game using a bright display on presleep physiological variables, sleep latency, slow wave sleep and REM sleep. Journal of sleep research, *14*(3): 267-273.

Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Hillard, P. J. A., & Katz, E. S. 2015. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations. Sleep health, *1*(4): 233-243.

Hulley, S. B., Newman, T. B., & Cummings, S. R. 2007. Choosing the study subjects: specification, sampling, and recruitment. Designing clinical research, *3*: 27-36.

Hussain, Z., Griffiths, M. D., & Sheffield, D. 2017. An investigation into problematic smartphone use: The role of narcissism, anxiety, and personality factors. Journal of behavioral addictions, *6*(3): 378-386.

Johns, M. W. 1991. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. Sleep, *14*(6): 540-545.

Lepp, A., Barkley, J. E., Sanders, G. J., Rebold, M., & Gates, P. 2013. The relationship between cell phone use, physical and sedentary activity, and cardiorespiratory fitness in a sample of US college students. International Journal of Behavioral Nutrition and physical activity, *10*(1): 1-9.

Manzar, M., Salahuddin, M., Alamri, M., Albougami, A., Khan, M. Y. A., Nureye, D., Spence, D. W., & Pandi-Perumal, S. R. 2019. Psychometric properties of the Epworth sleepiness scale in Ethiopian university students. Health and quality of life outcomes, *17*(1): 1-9.

Noyan, C. O., Darcin, A. E., Nurmedov, S., Yilmaz, O., & Dilbaz, N. 2015. Validity and reliability of the Turkish version of the Smartphone Addiction Scale-Short version among university students/Akilli Telefon Bagimliligi Olceginin Kisa Formunun universite ogrencilerinde Turkce gecerlilik ve guvenilirlik calismasi. Anadolu Psikiyatri Dergisi, *16*(S1): 73-82.

Ozcan, B., & Acimis, N. M. 2021. Sleep Quality in Pamukkale University Students and its relationship with smartphone addiction. Pakistan Journal of Medical Sciences, *37*(1): 206.

Park, W. K. 2005. Mobile phone addiction. In Mobile communications (pp. 253-272). Springer.

Romeo, A., Edney, S., Plotnikoff, R., Curtis, R., Ryan, J., Sanders, I., Crozier, A., & Maher, C. 2019. Can smartphone apps increase physical activity? Systematic review and meta-analysis. Journal of medical Internet research, *21*(3): e12053.

Saglam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., & Tokgozoglu, L. 2010. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. Perceptual and motor skills, *111*(1): 278-284.

Soni, R., Upadhyay, R., & Jain, M. 2017. Prevalence of smart phone addiction, sleep quality and associated behaviour problems in adolescents. International Journal of Research in Medical Sciences, *5*(2): 515-519.

Şahan, T. Y., Oral, M. A., Bezgin, S., & Demirci, C. S. (2021). Akıllı Telefon Bağımlılığı Olan ve Olmayan Genç Erişkinlerde Postür, Üst Ekstremite Fonksiyonelliği, Beden Kitle İndeksi, Boyun Ağrısı ve Uyku Sürelerinin Karşılaştırılması. Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi, *6*(1): 48-54.

Traxler, J. 2010. Students and mobile devices. Alt-j, *18*(2): 149-160.

Vyas, H., Gupta, S., Sharma, B., Gupta, G., Sharma, R., & Vangani, A. K. 2020. An Observational Study on Cell Phone Dependence Disorder and it's Homoeopathic Management. Eur J Mol Clin Med, *7*(2): 1178-1183.

Yang, G., Tan, G.-x., Li, Y.-x., Liu, H.-y., & Wang, S.-t. 2019. Physical exercise decreases the mobile phone dependence of university students in China: The mediating role of self-control. International journal of environmental research and public health, *16*(21): 4098.

Yildiz, E. P., Çengel, M., & Alkan, A. 2021. Pandemi sürecinde uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutum ölçeği. OPUS International Journal of Society Researches, *17*(33): 132-153.

OKULDA VELİ ÖĞRETMEN ÇATIŞMALARI VE OKUL YÖNETİCİLERİNİN TUTUMLARI

PARENT-TEACHER CONFLICT AT SCHOOL AND ATTITUDES OF SCHOOL MANAGERS

Ümit KAHRAMAN

Dr. Öğr. Üyesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü

Assist. Prof. Dr., Bilecik Şeyh Edebali University, Faculty of Helath Sciences, Department of Child Development

ORCID NO: 0000-0002-4547-6753

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, okullarda öğretmenler ile veliler arasında yaşanan çatışmaları incelemektir. Araştırma nitel araştırma desenlerinden olgubilim desenindedir. Araştırma kapsamında, çalışmaya gönüllü olarak katılan 16 öğretmenden veriler toplanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunun seçiminde amaçlı örneklem yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örneklemesi kullanılmıştır. Veriler, içerik analizi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Geçerlik çalışmaları için dış denetim ve katılımcı kontrolü gerçekleştirilmiştir. Dış denetim için veriler ve elde edilen sonuçlar alan uzmanına gönderilmiş ve incelenmiştir. Katılımcı kontrolü için ise, araştırma grubundan sekiz öğretmen seçilerek, araştırma sonucunda elde edilen kodlar, alt tema ve temalar odka grup görüşmesi yoluyla incelenmiştir. Güvenirlik sonuçlarını elde etmek için veriler başka bir alan uzmanına gönderilerek içerik analizi yapması istenmiş ve kodlayıcılar arası uyum yüzdesine bakılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenler ile veliler arasındaki çatışmalara yönelik üç ana tema belirlenmiştir. Bunlar çatışmanın nedenleri, çatışmayı önleme stratejileri ve yönetici davranışlarıdır. Çatışma nedenleri teması mesleki, maddi konular ve özel hayat olmak üzere üç alt temadan oluşmaktadır. Çatışmayı önleme stratejileri, önlemsel, tepkisel ve söndürme olarak üç alt temadan meydana gelmiştir. Yöneticiler ise bu çatışmalar sonucunda korumacı, ilgisiz ya da veli yanlısı davranış sergilemektedirler.

Anahtar kelimeler: Veli, öğretmen, çatışma, çatışma yönetimi.

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the conflicts between teachers and parents in schools. The research is in the phenomenology pattern, one of the qualitative research designs. Within the scope of the research, data were collected from 16 teachers who voluntarily participated in the study. Maximum variation sampling, one of the purposive sampling methods, was used in the selection of the study group of the research. The data were analyzed using the content analysis technique. External audit and participant control were performed for validity studies. The data and the results obtained for the external audit were sent to the field expert and examined. For participant control, eight teachers were selected from the research group and the codes, sub-

themes and themes obtained as a result of the research were examined through focus group interviews. In order to obtain the reliability results, the data was sent to another field expert, who was asked to perform content analysis and the percentage of agreement between the coders was checked. As a result of the research, three main themes were determined regarding the conflicts between teachers and parents. These are the causes of conflict, conflict prevention strategies and managerial behaviors. The theme of reasons for conflict consists of three sub-themes: professional, financial issues and private life. Conflict prevention strategies consisted of three sub-themes as precautionary, reactive and extinguishing. As a result of these conflicts, administrators display protective, indifferent or pro-parent behavior.

Keywords: Parent, teacher, conflict, conflict management.

GİRİŞ

İnsanların günlük yaşamlarının önemli bir kısmı kişiler arası ililşkilerin yoğun olduğu ortamlarda geçmektedir. İnsanların hayata bakış açıları, siyasi ya da dini düşünceleri gibi konularda anlaşmazlıklara neden olabilmektedir. Okullar da gerek iç paydaşları gerekse dış paydaşların yoğun ilişki içinde olduğu ortamlardır. Bu nedenle de okullarda da çeşitli çatışmaların yaşanması kaçınılmazdır. Bu çatışmalar iç paydaşlar olan öğretmenler, yöneticiler ve diğer eğitim çalışanları arasında olabildiği gibi, öğretmenler ile veliler arasında da olabilmektedir.

Eğitim, ailenin önemli işlevlerinden bir tanesidir. Çocuğa ilk eğitim verilen yer ailedir. Sonrasında okullar bu işlevi yerine getirmeye başlasa da ailenin bu işlevden soyutlanması mümkün değildir. Aile eğitim konusunda çocuğa yardımcı olmak, yönlendirmek, yöneltmek ve okulla işbirliği yapmak zorundadır (Şişman, 2020). Ancak günümüzde bu işbirliği ve çocuk eğitimine destek olma konusunda aileler zaman zaman okula ve öğretmene gereğinden fazla müdahele etmektedirler. Bu da veliler ile öğretmenler arasında anlaşmazlıklara neden olabilmektedir.

Aileler, demokratik toplumda okul yönetiminde önemli bir rol oynar. Aileler, hem yöneticilerler hem de öğretmenlerle olan ilişkileri nedeniyle iki farklı açıdan değerlendirilmelidirler. Okul yöneticileri de çoğu zaman aileler ile öğretmen arasına girmek zorunda kalmaktadırlar. Okul yöneticileri bu süreçte öğretmen ve veli arasındaki etkileşimin neden ve sonuçlarını yakından izlemelidir (Bursalıoğlu, 2021). Bu çalışmada okulda yaşanan veli-öğretmen çatışmalarına odaklanılmıştır. Ayrıca okul müdürlerinin bu çatışmalara karşı tutumları incelenmiştir.

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, çalışma grubu, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Desen

Bu araştırmanın deseni, bir olguyu deneyimleyen bireylerin bu olguyu açıklama biçimlerini ele alması sebebiyle olgubilim olarak belirlenmiştir. Olgubilim araştırmalarında genelde tek bir olgu üzerine odaklanılır ve olguyu deneyimleyen bireylerden veriler toplanır (Creswell, 2016). Olgubilim araştırmalarında araştırmacılar insanların günlük deneyimleri ve bu deneyimlere insanların yükledikleri anlamları ayrıntılı olarak incelerken (DeMarrais, 2004), deneyimlerin özünü ya da temel yapısını araştırırlar (Merriam & Tisdell, 2015).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, araştırmaya gönüllü olarak katılan ve okullarında veliler ile çatışma yaşamış olan 16 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma örneklemi amaçlı örneklem yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örneklemesi ile belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmaya konu olan olguyu deneyimlemiş ve bunu ortaya çıkarmada yaprdımcı olabilecek katılımcıların seçilmesidir. Maksimum çeşitlilik örneklemesinde farklı durumlarda kapsamlı veriler toplamak için (Hutchinson, 1986) temel kriterler belirlenerek, bu kriterler çerçevesinde farklılaştırılarak katılımcılar seçilir (Cresswell, 2016). Araştırma bulgularının sunulmasında katılımcılar Ö1 – Ö14 arasında kodlarla nitelendirilmiş, gerçek isimlerine yer verilmemiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

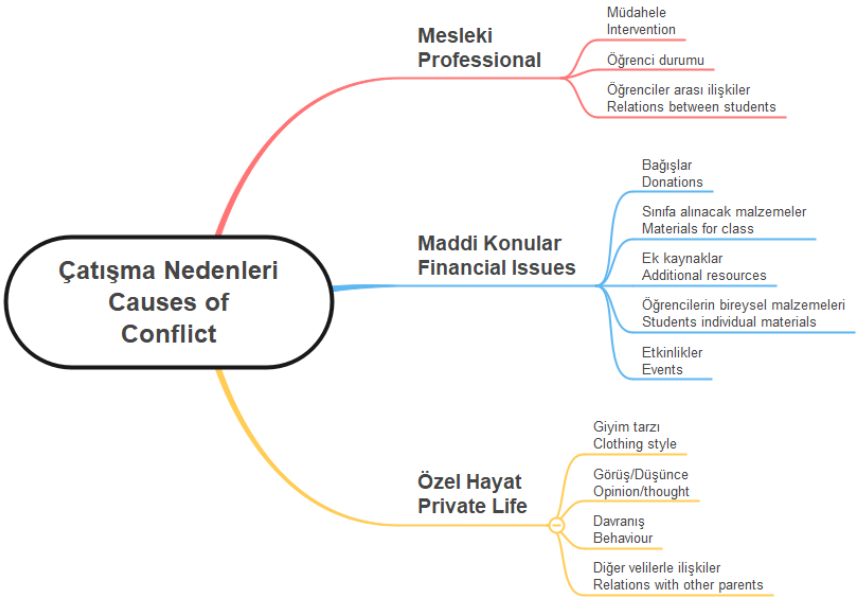
Nitel araştırmalarda geçerlik sonuçların doğruluğu, güvenirlik de sonuçların tekrar edilebilirliği ile ilgilidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Nitel araştırmalarda en az iki tanesinin kullanılması (Creswell, 2016) önerilen, katılımcı kontrolü, üçgenleme, alanda uzun süreli gözlem, zengin ve yoğun betimleme, akran incelemesi ve dış denetim gibi geçerlik stratejileri kullanılabilmektedir (Creswell & Miller, 2000). Bu araştırmada dış denetim ve katılımcı kontrolü stratejiler kullanılmıştır. Katılımcı kontrolü, araştırmanın inanılırlığı için kritik bir teknik olarak görülmektedir (Lincoln & Guba, 1985). Araştırma güvenirliğinin sağlanması için araştırmaya dahil olmayan bir alan uzmanına veriler gönderilmiş ve içerik analizi yapılması istenmiştir. Elde edilen sonuçlar karşılaştırılmış ve iki kodlayıcı arasındaki uyum yüzdesi %81 olarak hesaplanmıştır. Miles ve Huberman'a (1994) göre kodlayıcılar arasındaki uyum yüzdesinin en az %80 olması gerekmektedir. Geçerlik ve güvenirlik için gerçekleştirilen işlemlere göre araştırma sonuçlarının geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

BULGULAR

Araştırma sonucunda üç tema, her temada üç alt tema belirlenmiştir. Elde edilen üç ana tema çatışma nedenleri, çatışmayı önleme stratejileri ve yönetici davranışlarıdır.

Çatışma Nedenleri

Çatışmanın nedenlerine ilişkin elde edilen 12 anahtar kod, mesleki, maddi konular ve özel hayat olmak üzere üç alt tema altında toplanmıştır. Çatışma nedenleri temasına ait alt tema ve kodlar Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Okulda yaşanan veli-öğretmen çatışmasının nedenleri

Şekil 1'de görüldüğü üzere mesleki alanda yaşanan çatışmalar üç anahtar kodla nitelendirilmiştir. Öğretmenlerle veliler, velilerin okula ve sınıfa müdahelesi, öğrencilerin durumu ve öğrenciler arasındaki ilişkilerden dolayı çatışma yaşamaktadırlar. Maddi konularda ise okullarda istenen bağışlar, sınıfa alınması istenen malzemeler, öğrencilerden istenen ek kaynaklar, öğrencilerin bireysel olarak kullandıkları malzemelerde eksiklik ve sınıfta yapılan etkinlikler çatışmanın nedenlerini oluşturmaktadır. Özel hayat alt teması ise giyim tarzı, görüş/düşünceler, davranış ve diğer velilerle ilişkiler kodlarından meydana gelmektedir. Bu konuda bazı katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir.

> *".....Özellikle eğitim düzeyi yüksek veliler sınıfa gelip bize akıl öğretmeye çalışarak nasıl ders anlatmamız gerektiğini söylüyor...." Ö2*

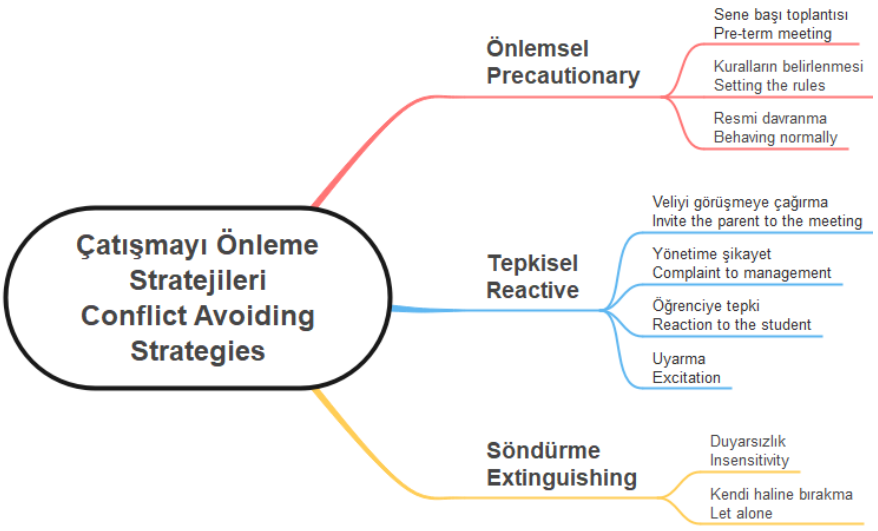
> *"... Çocuğunun durumundan memnun olmayan veli bununla ilgili beni suçluyor ve bunu da gelip açıkça benimle tartışıyor....." Ö7*

> *"..... Mesela iki öğrenci kendi aralarında sorun yaşıyor. Bunu duyan veli soluğu okulda alıp bizden hesap sormaya kalkıyor. Bu da veli ile gerginlik yaşamamıza neden oluyor...." Ö9*

> *"..... Bir veli gelerek çocuğunu neden arka sıralara aldığımız, ön sıralara oturtmam gerektiğini söyledi. Resmen bana işimi öğretmeye çalışıyor....." Ö13*

Çatışmayı Önleme Stratejileri

Çatışmayı önleme stratejilerine yönelik elde edilen dokuz anahtar kod, önlemsel, tepkisel ve söndürme olarak üç alt temayı oluşturmuştur. Çatışmayı önleme stratejileri temasına ait alt tema ve kodlar Şekil 2'de verilmiştir.

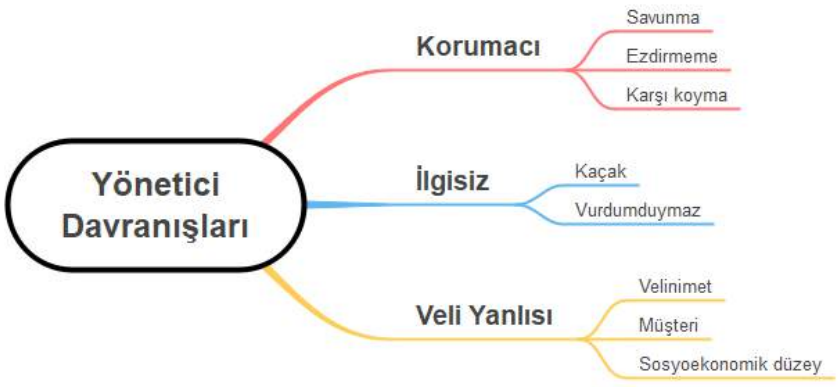


Şekil 2. Çatışmayı önleme stratejileri

Öğretmenlerin çatışmayı önlemek üzere önlemsel, tepkisel ve söndürme davranışları gösterdikleri söylenebilir. Önlemsel teması sene başı toplantısı, kuralların belirlenmesi ve resmi davranma olarak üç anahtar kodla nitelendirilmiştir. Tepkisel davranışlar ise velileri görüşmeye çağırma, yönetime şikayet, öürenciye tepki ve uyarma davranışlarıdır. Bazı öğretmenler ise çatışmalara karşı duyarsız kaldıklarını ya da kendi haline bıraktıklarını söylemişlerdir.

Yönetici Davranışları

Yöneticilerin çatışmalar karşısında sergiledikleri sekiz anahtar kod, korumacı, ilgisiz ve veli yanlısı olmak üzere üç temayı oluşturmuşturş. Yönetici davranışları temasına ait alt tema ve kodlar Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3. Yöneticilerin veli-öğretmen çatışmalarında gösterdiği davranışlar

Öğretmenlerin görüşlerine göre yöneticilerin veli-öğretmen çatışmalarında korumacı davranış sergiledikleri, ilgisiz kaldıkları veya veli yanlısı davrandıkları söylenebilir. Korumacı davranış gösteren yöneticilerin öğretmenlerini savundukları, veli karşısında ezdirmedikleri ya da velilerin davranışlarına karşı koydukları görülmektedir. İlgisiz yöneticiler ise çatışmalar sırasında kaçınmacı ve vurduymaz olabilmektedir. Veli yanlısı tavır alan yöneticiler ise velileri velinimet ya da müşteri olarak gördükleri öğretmenler tarafından ifade edilmştir. Bazı yöneticiler de sosyoekonomik düzeyi yüksek velilere karşı daha anlayışlı olmakta ve çatışmalarda onların lehinde davranış göstermektedirler.

SONUÇ

Günümüzde birçok aile çocuklarının eğitimlerinde aktif rol oynamaktadırlar. Bu nedenle de okula daha sık gitmekte, çocuğunun durumunu yakından takip etmektedirler. Ayrıca teknolojinin de kullanılmasıyla oluşturulan sosyal medya grupları ya da iletişim programları sayesinde öğretmenlere daha rahat erişebilmektedir. Ancak bu sürekli iletişim halinin iletişim kazaları ya da farklı nedenlerle çatışmalara neden olduğu söylenebilir. Bu nedenle de okulların ve sınıfların yönetimi zaman zaman zorlaşmaktadır. Çalışmada öğretmenlerin velilerle yaşadıkları çatışmalar, bu çatışmaları önlemek için kullandıkları stratejiler ve bu çatışmalar karşısında okul yöneticilerinin davranışları ortaya konmuştur. Elde edilen sonuçlara göre aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- Öğretmenlerin problem çözme becerilerine yönelik çalışmalar gerçekeştirilebilir.
- Okul yöneticilerine çatışma yönetimine yönelik eğitimler verilebilir.
- Çalışma nicel yöntemler kullanılarak daha geniş örneklem üzerinde tekrarlanabilir.

KAYNAKLAR

Bursalıoğlu, Z. (2021). Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış (21. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Creswell, J. W. (2016). 30 essential skills for the qualitative researcher. California: SAGE Publications.

Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative research. Theory Into Practice, 39(3), 124–130.

DeMarrais K (2004) Qualitative interview studies: learning through experience. In: deMarrais K and Lapan S (eds) Foundations for Research: Methods of Inquiry in Education and the Social Sciences. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 51–68.

Hutchinson, S. (1986). Education and grounded theory. Journal of Thought, 21(3), 50-68. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42589190.

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). Qualitative research: A guide to design and implementation (Fourth Edition). San Fransisco, CA: Jossey Bass.

Miles, M.B.and A.M. Huberman (1984), Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods, Sage Publications, USA.

Şişman, M. (2020). Eğitime giriş (21. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Yıldırım A, Şimşek H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

DİRİJORLUQ FƏNNİNİN TƏDRİSİNDƏ İNNOVASİYALI PEDAQOJİ TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ

THE USE OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN TEACHING THE SUBJECT CONDUCTING

Əliyeva Maralxanım Tofiq qızı

Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, baş müəllim, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, "İncəsənət və fiziki tərbiyə" fakültəsi, "Musiqi və onun tədrisi texnologiyası" kafedrası, Azərbaycan, Bakı şəhəri, Üzeyir Hacıbəyli küçəsi, 68

Aliyeva Maralkhanim Tofig gizi

Doctor of Philosophy in Pedagogy, Senior Lecturer, Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of Arts and Physical Education, Department "Music and technology of its teaching", Azerbaijan, Baku city, Uzeyir Hajibeyov street, 68

ORCID ID: 0000-0002-2005-6090

XÜLASƏ

Məqalənin məqsədini dirijorluq fənninin tədrisində müasir innovasiyalı pedaqoji texnologiyaların istifadəsi imkanlarının araşdırılması təşkil edir. Burada qeyd olunur ki, gələcəyin musiqi müəllimlərinin peşə fəaliyyətində dirijorluq çox önəmli yer tutur. Bu fənnin tədrisində innovasiyalı pedaqoji texnologiyalardan bəhrələnməyin mümkünlüyü barədə biz hələ 2012-ci ildən dissertasiyamız üzərində çalışarkan demişik və praktiki işimizdə də bunu təstiq etmişik. Qeyd etməliyik ki, fərdi şəkildə tədris olunan ifaşılıq fənlərində istənilən müasir pedaqoji texnologiyanı tətbiq etmək olmur, lakin bir çoxunun ayrıca metodları uğurla tətbiq edilə bilər.

Məqalədə dirijorluğun tədrisində evristik texnologiya daxil olan səmərəli-yaradıcı fəaliyyət metodun, lokal və assosiasiyalı metodların, analogiya və müqayisəli təhlil metodunun, inkişafedici texnologiyalardan problemli-axtarış təliminin müxtəlif metodlarının (divergent, layihə, modelləşdirmə və s.), inteqrasiyalı təlim və interaktiv təlim texnologiyaların istifadəsi yolları araşdırılmış və praktiki tətbiqi göstərilmişdir.

Açar Sözlər: Dirijorluq, Bədii-Obrazlı Təfəkkür, Pedaqoji Texnologiya

ABSTRACT

Məqalədə dirijorluğun tədrisində evristik texnologiya çərçivəsində səmərəli-yaradıcı fəaliyyət metodun, lokal və assosiasiyalı metodların, analogiya və müqayisəli təhlil metodunun inkişafedici texnologiyalardan problemli-axtarış təliminin müxtəlif metodlarının (divergent, layihə, modelləşdirmə və s.), inteqrasiyalı təlim və interaktiv təlim texnologiyaların istifadəsi yolları araşdırılmış və praktiki tətbiqi göstərilmişdir.

In the article, ways of using efficient-creative activity method, local and associative methods, analogy and comparative analysis method, various methods of problem-search training from developing technologies (divergent, project, modeling, etc.), integrated training and interactive training technologies are investigated in the teaching of conducting in the framework of heuristic technology. and its practical application is shown.

Keywords: Conducting, Artistic Thinking, Pedagogical Technology

GİRİŞ

Hal hazırda cəmiyyətmizin bütün sahələrində gedən fundamental dəyişikliklər ali məktəblərdə tələbələrin peşə hazırlığında da öz əksini tapır və ixtisas fənlərinin tədrisinə dair yeni tələblərin yaranmasına gətirib çıxarır. Bu gün ixtisasçı-pedaqoqlara böyük ehtiyac duyulur ki, onlar öz işini və vəzifələrini yaxşı anlayan, öz bilik və təcrübələrini gənc nəslə ötürən, öz sahələrində dərin və hərtərəfli biliklərə malik, yeni innovasiyalı texnologiyaların istifadəsində mobillik nümayiş etdirən insanlar olmalıdır. Bütün bu tələblər gələcəyin musiqi müəllimlərinə də aiddir.

İstər ölkə daxili qabaqcıl təcrübənin, istərsə də xarici ölkələrin təhsil sahəsindəki innovasiyalarının öyrənilməsi məqsədilə sistemli və ardıcıl pedaqoji araşdırmaların aparılması vacib hesab edilməlidir. Bu təcrübələrin hər birinin müasirliyini, səmərəliliyini şərtləndirən keyfiyyətin müəyyənləşdirilməsinə, onların yeni şəraitdə forma və məzmun cəhətdən yeniləş-dirilərək tətbiq olunmasına üstünlük verilməlidir. Biz bu problemlə 2012-ci ildən ölkəmizdə ilk olaraq məhz dirijorluğun tədrisi istiqamətində məşqul olmuşuq və praktiki işimizdə bunu təstiq etmişik.

Ümumtəhsil məktəblərdə musiqi müəllimi uşaq xor kollektivi ilə işləməli olur. Buna görə musiqi müəllimi üçün xoru idarə etmək bacarığına və dirijorluq sənətinə yiyələnmək vacibdir. “Dirijorluq” fənni tələbənin peşə ixtisasına yiyələnmədə çox əhəmiyyətlidir. Tələbələrdə klassik, məktəbli və xalq xor musiqisinə sevqi hisslərinin tərbiyəsi, mənəviyyatlarının zənginləşməsi, bədii zövq və təfəkkürlərinin formalaşdırılması, düşüncə və fikirlərinin düzgün istiqamətə yönəldilməsi, peşə ustalıqlarının və dirijorluq vərdişlərinin əldə edilməsi, eləcə də dirijorluq sənətinin yaranması tarixi, onun nəzəri əsasları barəsində biliklərin toplanması üçün bu fənn böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu fənnin tədrisinə innovasiyalı yanaşma yeni pedaqoji texnologiyaların tətbiqini nəzərdə tutur ki, bunların sayəsində təlimin nəticələri daha səmərəli əldə edilir.

ARAŞDIRMA

Dirijorluqda texnologiyalardan danışmazdan öncə biz müəyyən etməliyik ki, “musiqi müəllimliyi” ixtisasında dirijorluğun tədrisində hansı məqsədlərə nail olunmalıdır. Dirijorluq dərslərində tələbələr aşağıda göstərilən peşə vərdiş, bilik və bacarıqlara yiyələnməlidirlər:

- musiqi yaddaşı, ritm hissiyatı, musiqi zövgü, musiqi düşüncəsi və artistizm qabiliyyətinin inkişafı;

- məktəbli xorunda vokal-xor işini yüksək peşəkarlıqla həyata keçirmə bacarığı;

- xor əsərlərinin interpretasiya metodlarına yiyələnmə;

- xor əsərlərinin təhlili və fortepianoda ifa bacarığı, xor partiyaları və akkordları oxuma bacarığı;

- dirijorluq texnikasına yiyələnmə;

- xoru idarə etmə və vokal-xor işini aparma qabiliyyətinin tərbiyəsi;

- tələbələrin yaradıcı qabiliyyətlərinin inkişafı.

Bir çox tədrisi məsələlərin səmərəli həlli üçün dirijorluq müəllimi ənənəvi üsullardan istifadə etməklə yanaşı müxtəlif müasir pedaqoji texnologiyaları və təlimləri tətbiq etməlidir. Məsələn, evristik texnologiyaya aid olan lokal metod: burada diqqət təlim-tərbiyə prosesinin ayrı-ayrı hissələrində, xüsusi didaktik və tərbiyəvi məsələlərin həllində, ayrıca anlayışların formalaşdırılmasında və prinsipal yanaşmalarda cəmləşdirilir. Bu da tədris fəaliyyətinin müxtəlifliyinə, rəngərəngliyinə, dərsin hissələrinin sağlamlıq baxımından düzgün qurulmasına imkan yaradır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz xormeyster-müəllimə verilən tələblərdən görünür ki, dirijorluq dərsi kombinələşmiş dərs tipi kimi çıxış edir ki, onun prosesində dərsin müxtəlif hissələrində öyrənənlərin müxtəlif fəaliyyət növləri fəallaşır və üstünlük təşkil edir. Lokal texnologiya müəllimə dərsin hər bir hissəsinin, mərhələsinin əsas məqsəd və vəzifələrini səlis, dəqiq görməyə imkan yaradır, tələbə və müəllimin birgə fəaliyyətinin əsas istiqamətini konkretləşdirir, diqqəti dərsin hər bir ayrı hissənin daha vacib məsələsində cəmləşdirir.

Yenə də evristik təlimə aid olan səmərəli-yaradıcı fəaliyyət metodu bədii-musiqi materialının seçilməsinə keyfiyyətcə yeni yanaşmanı nəzərdə tutur. Musiqi əsərlərinin seçilməsində əsas yenilik texnoloji yanaşmadadır ki, burada "keçmişdən - bu günə, bu gündən - gələcəyə doğru" prinsipi əsas kimi tutulur. Bucür yanaşma istənilən musiqi əsərinə ənənə və müasirlik nöqteyi nəzərdən baxmaq imkanını yaradır, səmərəli-yaradıcı fəaliyyət isə onun gələcəkdə mövcudluğunu modelləşdirməyə imkan verir.

Dirijorluq məşğələlərində evristik təlimə aid olan digər bir metod – assosiasiyalı metodun tətbiqi də fayda verə bilər. Bir sıra incəsənət növlərinin kompleks şəkildə öyrənilməsi nəticəsində tələbələrdə incə müşahidəçilik qabiliyyəti dərindən duyma, hiss etmə bacarığı və təxəyyül inkişaf edir. Tələbələrin təcrübələrinin artdığı dövrdə, onları hansı iş üslubunun daha səmərəli və müvəffəqiyyətli olması haqqında düşünmələrini vadar edir. Tələbədə musiqi təfəkküründü fəallaşdırmaq məqsədilə müəyyən musiqi əsərinin mənimsənildiyi dövrdə müvafiq ədəbiyyat, poeziya, təsviri incəsənət əsərləri ilə tanışlığa əsaslanmaq vacibdir ki, bu da tələbələrin dünya görüşünü və assosiasiyalarını daha da genişləndirir. Məsələn, Motsartın "Rekviyem" əsərindən №2 "Dies İre" (Qəzəb günü) nömrəsini öyrənəndə müəllim Mikelandjelonun "Axirət günü" rəsmini və Dantenin "İlahi komediya"sından şerləri tələbəyə slaydlarda

göstərə bilər ki, bunlar düzgün assosiasiyalar zəncirini yaradaraq tələbədə bu əsərin dirijorluğu üçün lazım olan hissləri doğura bilər. Bu da müxtəlif incəsənət növlərinin əlaqələndirilməsi ilə bərabər assosiasiyalı metodun işə salınmasına qulluq edir.

İncəsənət növlərinin qarşılıqlı əlaqəsi mürəkkəb assosiasiyalar yaradır. Musiqi və poeziya çox vaxt vizual təsəvvürləri yarada bilir, təsviri incəsənət isə – eşitmə təsəvvürlərini. İnsan bir rəsm əsərinə baxdıqda onun şüurunda bir musiqi assosiasiyası yarana bilər. Bu təsəvvürlər insanın real həyat təcrübəsinə əsaslanır ki, həyatda görmə, eşitmə, qoxu və s. duyğular çox vaxt bir-birindən ayrılmazdır. Bu assosiasiyalar görmə və eşitmə təsəvvürlərini vahid bir obrazda cəmləşməsinə səbəb olur. Müəllim çox vaxt özü tələbənin diqqətini, fikrini bu əlaqələrə yönəltməlidir ki, onların assosiativ təfəkkürlərini inkişaf etdirsin.

Dirijorluq dərslərində analogiyalar və müqayisəli təhlil metodunun istifadəsi də uğur gətirə bilər. Musiqi analoqları tələbələrin diqqətini əsərdə ifadə vasitələrinə: melodiya və ahəngə, aqogik dəyişikliklərə, temp və ritmə, pauza və fermata, tembr və tonallığa, dramaturgiya və üsluba yönəltməyə imkan verir. Analogiya və müqayisəli təhlil metodunun köməyi ilə musiqi səslənməsinin bütün bu elementləri müəllif niyyətinin bədii təcəssümü baxımından dərindən öyrənilir və təhlil edilir. Yaradıcılıq problemlərini həll edərkən əsərlərin müqayisəli təhlili müxtəlif xüsusiyyətlərə və ya elementlərə görə aparılmalıdır, məsələn, üslub, janr, faktura, lad və s.

Tələbə əsərin obrazlı quruluşunu, onun əsas fikrini dərhal başa düşə bilməsi üçün eyni müəllifin müxtəlif əsərlərini müqayisə etmək faydalıdır. Bu yanaşma müəyyən bəstəkarın yaradıcılığının vahid mənzərəsini yaradır, eyni zamanda konkret, hazırda tədqiq olunan əsər daha başa düşülən olur, onun bədii mənası daha qabarıq və parlaq şəkildə təzahür edir. Emosional koloritinə və ideya məzmununa görə oxşar olan, lakin müxtəlif bəstəkarlar tərəfindən yazılmış əsərlərin müqayisəsi şagirdlərin təxəyyül təfəkkürünü və təxəyyülünü də inkişaf etdirir. Əsərin obrazlı diapazonunun təbiət, həyat hadisələri şəkilləri ilə müqayisəsi şagirdlərin assosiativ təfəkkürünün inkişafı üçün də faydalıdır.

Dirijorluq dərslərində inkişafedici təlim texnologiyaları da tətbiq edilə bilər. Bu texnologiyalar özünə problemli, modelləşdirmə, layihə və s. təlim metodlarını daxil edir. Problemli təlimdə mühüm məsələlərdən biri odur ki, yeni problemlərin həlli müəllimlə tələbələr arasında qısa məsləhətləşmə formasını alsın. Hər belə məsləhətləşmədə üç bir-birilə sıx bağlı məsələ açıq-aşkar hiss olunmalıdır: birinci – müəllim tərəfindən dəqiq qoyulmuş məsələ (problem); ikinci – bu məsələnin tədricən birgə həlli; üçüncüsü isə – son nəticə, hansını ki, mümkün olan dərəcədə tələbənin özü etməlidir. Dirijorluq sinfinin müəllimi tələbələrdə problemi dərk etmək, onu şifahi səviyyədə, yəni sözlə ifadə etmək, müxtəlif yanaşmaların, versiyaların variasiyası və kombinasiyası (divergent metod) yolu ilə bu problemi həll etmək üçün müxtəlif yollar sınamaq və sonda səlis və aydın şəkildə nəticə çıxarmaq bacarığını formalaşdırmalıdır.

Məsələn, divergent metodun tətbiqi nümunəsini verək. R.Mustafayevin “Nərgizlər” əsərində üç növ sinkopa priyomu istifadə edilməlidir. Bunların ikisi - əsərin qıraq hissələrində (1 və 3-

cü), biri isə orta hissədədir. Müəllim tələbəyə əsəri dinlətdirir, sonra əsərin təhlili mərhələsində tələbəyə sualla müraciət edir: bu əsərdə neçə cür sinkopa növü var, bunların hansı birisi əsərin hansı yerində istifadə olunmalıdır və s. Tələbə müəllimlə birgə bu problemin həllini axtarır və sonda bir qərara gəlirlər. Sözsüz ki, tələbə bu məsələni özü müstəqil həll edə bilməsi üçün müəllim əvvəlki dərslərdə ona sinkopa barəsində anlayışları verməli, sinkopaların mümkün ola bilən bütün variantlarını göstərməlidir. Lakin bu konkret əsəri öyrənəndə tələbə artıq aldığı biliklərə söykənərək problemin həllini özü tapmalıdır (müəllimin azacıq yardımı ilə). Eyniylə, auftakt, fermato və digər bu qəbildən olan mövzuları da belə səpkidə, problemli metod vasitəsilə tədris etmək faydalıdır.

Tələbələrə layihələrin hazırlanması təklif olunanda problemin qoyuluşu elə olmalıdır ki, onlar istər-istəməz digər yaxın fənlərdən informasiyanı da cəlb etməli olsunlar. Layihənin hazırlanması onları əlavə informasiya axtarışına vadar etməlidir. Layihə müəllim ilə müzakirə olunur, müəllim təzyiq tətbiq etmədən öz fikirlərini və təkliflərini verir, lakin son qərar tələbədə qalır, amma tələbə onu əsaslandırmalıdır.

Dirijorluq dərslərində inkişafedici təlimin həyata keçirilməsində ən vacib şərtlərdən biri modelləşdirilmə metodudur. Bu texnologiya problemli metodu daha da dərinləşdirir, tələbələrin təfəkkürlərinin öyrənilən məsələlərin yaranma mənbəyinin açıqlanmasına yönəldilməsini istiqamətləndirir. Məhz daxildən (fikirdə) həll oluna bilən məsələnin qoyuluşu tələbələri materialla fikirlərində eksperiment aparmağa, müstəqil olaraq təzahürün məlum olmayan əlaqələrinin axtarışına, yəni əsl mənada təlim və yaradıcı fəaliyyətə vadar edir.

İnteqrasiyalı təlim texnologiyaları da dirijorluqda çox uğurla istifadə oluna bilər. Vahid, şaquli mövzular arasında fənlərarası inteqrasiya əxlaqi-estetik istiqamət kimi tələbənin mənəvi mədəniyyətinin tərbiyəsinə, dolğun təfəkkürünün və dünyagörüşünün inkişafına və eyni zamanda peşakar biliklərinin daha da dərindən mənimsənilməsinə kömək edir. Tələbələrin peşə bacarıqlarının və yaradıcı potensialının inkişafı üçün müxtəlif incəsənət növlərinin inteqrasiyası köməklik edir. Müxtəlif incəsənət növlərinin qavranılması tələbənin şüurunda assosiasiyalar zəncirini yaradır ki, bunlar qavranılan materialla əlaqəli yeni obrazların ortaya çıxmasına təkan verir. Xor musiqisi sözlə bağlı olduğu üçün dirijorluqda ilk öncə ədəbiyyat, poeziya ilə inteqrasiya çox əhəmiyyətlidir. Lakin təsviri incəsənət, tarix kimi sahələrdə musiqi ilə yaxşı uyğunlaşır. Musiqidə ədəbiyyat və ya təsviri incəsənətin təsirindən yaranmış emosional həyacanı ifadə etmək mümkündür. Eyni zamanda musiqi öz ümumiləşdirilmiş obrazları ilə ifaçının və dinləyicinin şüurunda dünyanın şəkillərini, real varlıq ilə bağlı assosiasiyaları yaradır.

Məsələn, Q.Qarayevin “Payız” əsərinin tədrisində tələbəyə öncə Nizami Gəncəvinin şeir dünyasına daxil olmaq təklif olunur. Çünki bu musiqi bəstəkarın dahi şairin şeirinə sanki cavabıdır, onun musiqi vasitəsilə əksidir. Hər iki əsər (şeir və musiqi) bizə təxminən eyni bir emosional təsir göstərir. Özü də incəsənət növlərinin ifadəlilik imkanları arasındakı fərq heç də real varlığın eyni hadisələrinin müxtəlif incəsənət növlərində bədii şəkildə təcəssümünə maneə olmur. Söz və musiqinin vəhdətindən yeni bir şedevr yaranır. Söz – mədəniyyətin

özülü olub insanları bir-birinə bağlayan məhfumdur. Lakin musiqi ilə birgə bu bağlılıq daha əhəmiyyətli və anlamlı və daha güclü emosional təsirə malik olur.

Bir sıra incəsənət növlərinin dərsə daxil etməklə tələbələrin yaradıcı təfəkkürlərini inkişaf etdirmək olar. Məsələn, C.Cahangirovun "Sabir" oratoriyası və ya "Füzuli" kantatası öyrənilirsə, onda əsərləri nəşr olunan bu dahi şairlərin şeirləri ilə tanışlıq böyük əhəmiyyət kəsb edə bilər. Bəstəkar və şairlər barədə Power Point proqramında gözəl slaydlar hazırlamaq olar, şeirlərin və musiqinin vəhdəti vasitəsilə bəstəkarın yaradıcılıq niyyətlərini aşkarlayıb üzə çıxarmaq olar ki, bu da dirijorun işinə yalnız xeyir gətirə bilər.

Dirijorluq dərslərində dar zaman çərçivəsində qoyulan məqsədlərə nail olmaq üçün və təlim prosesinin səmərəliliyi üçün interaktiv təlim texnologiyalarından və metodlardan istifadə olunmalıdır ki, bunlar dirijorluq vərdişlərinin mənimsənilməsi prosesinin fəallaşdırır, yaradıcı fəaliyyətə yeni stimul verir, dərsdə əməkdaşlıq atmosferində sanki dirijorluq və xor musiqisinin "sirrlərinin" birgə idrakı abu-havasını yaradır. Qeyd etmək lazımdır ki, musiqi fənlərində, xüsusilə də vərdişlərin formalaşdırılması ilə bağlı və fərdi şəkildə tədris olunan ifaçılıq fənlərində (alət, vokal, dirijorluq) interaktiv təlim texnologiyaları daha çətinliklə tətbiq olunur. Lakin interaktiv texnologiyaların bəzi metodları dirijorluqda istifadə oluna bilər.

Dirijorluq dərslərində interaktiv təlimdən "Əqli hücüm" ("beyin həmləsi"), "Suallar" və "Layihələr" metodları daha çox istifadə oluna bilər. "Əqli hücüm" üsulu vasitəsilə dərs prosesində tələbələrin fəallığının stimullaşdırılması və onlar tərəfindən müxtəlif yaradıcı ideyaların irəli sürülməsinə imkan yaranır. "Suallar" üsulu isə aşağıdakı kimi işi nəzərdə tutur: tələbə ona verilən əsərlər üzərində düşünür, onları təhlil edir və onları necə dirijorluq edəcəyi haqda plan tutur və bu iş əsnasında onda yaranan sualları bir dəftərə qeyd edir. Sonra sinifdə müəllim ilə birgə bu sualları müzakirə edir. Tələbə özü onların həllini (sözsüz ki, müəllimimn rəhbərliyi altında) tapır. Burada müəllimin istiqamətləndirici (fasilitator) rolu böyükdür.

C.Cahangirovun "Füzuli" kantatasından II hissənin öyrənilməsinə həsr olunmuş interaktiv dərsin nümunəsini verək. Burada bəstəkar Füzulinin məşhur "Məni candan usandırdı" qəzəlini istifadə etmişdir. Dərsdə biz (müəllim olaraq) bu əsəri oxuyaraq özümüzə pianoda müşayiət etdik. Sonra interaktiv şəkildə bəstəkarın yaradıcı siması barəsində tələbə ilə söhbət aparıldı. Sonra tələbəyə belə suallar verildi: - siz bu əsəri tanıyırsız? onu eşitmisiniz? Cahangirovun yenə hansı əsərlərini dinləmisiniz? Tələbə cavab verdi ki, bəstəkarın bu əsərini, həm də bir sıra populyar mahnılarını tanıyır və onları çox bəyənir, lakin onun digər xor əsərlərini eşitməyib, heç adlarını da bilmir.

Sonra tələbənin özünə əsərin melodik xəttini oxuyaraq (həm solist, həm də xorun partiyalarında) fortepianoda ifa etmək təklif olundu. Səs, nəfəs, əzələ-sinir və hərəkət aparatının vasitəsilə əsərin fəal şəkildə qavranılması və onun obrazına daxil olma baş verirdi – bu əsər üzərində işin birinci mərhələsi idi. Eynizamanda ilkin vokal-xor və ifaçıların tərkibinin təhlili aparılmışdır. Əsər fortepiano arxasında kifayət qədər yaxşı öyrənildikdən

sonra, tələbədə bu əsərin ifası barəsində öz baxışları yarandı. Ona bu dəfə əsəri xor və orkestrin ifasında yazısını dinləmək təklif olundu. Sonra tələbə bu ifanı öz traktovkası (yorumu) ilə müqayisəsini apardı.

Tələbənin diqqətini emosional-obrazlı sahədə cəmləşdirmək üçün və onun təfəkkür fəaliyyətini stimullaşdırmaq üçün ona aşağıdakı problem xarakterli suallar verildi:

– Bəstəkar Füzuli poeziyasının obrazlar sahəsini, Füzuli şeirinin məzmununu təcəssüm etdirməyi bacardımı? Bunun üçün o hansı ifadəlilik vasitələrindən istifadə etmişdir?

Tələbə: – Füzuli qəzəlinin obrazları çox böyük inandırıcı qüvvə ilə təsvir olunub. Düşünürəm ki, ifadəlilik vasitələrindən biri kimi yumşaq metso sopranonun və asketik kişi xorunun səslənmələrinin müqayisəsi, habelə "şur" ladının və milli intonasiya quruluşlarının istifadəsi çıxış edir.

Sonra tələbəyə Üzeyir Hacıbəylinin "Leyli və Məcnun"operasından Füzulinin həmin qəzəlinə bəstələnmiş "Şəbi-hicran" xorunu C.Cahangirovun "Füzuli"kantatası ilə müqayisə etmək təklif olundu.

Tələbə: – Düşünürəm ki, "Leyli və Məcnun"operasının sonu faciə ilə bitsə də, "Şəbi-hicran" xoru daha işıqlı boyalara malikdir, daha doğrusu, burada biz "rast" ladı vasitəsilə əldə edilən yüngül kədər əhval-ruhiyyəsini hiss edirik, bundan başqa, bu əsəri (solist olmadan) qarışıq xor ifa edir. Xor "Şəbi-hicran yanar canım..." sözləri ilə başlanır və çox mülayim səslənir. Lakin həmin bu sözlər Cahangirovun kantatasının II hissəsində kulminasiya nöqtəsində çox dramatik bir fəryad kimi səslənir. Yəni burada biz eyni bir fikrin müxtəlif bəstəkarlar tərəfindən fərqli təcəssümünü müşahidə edirik və bunların hər ikisi gözəldir.

– "Füzuli" kantatasının II hissəsində "Şəbi-hicran yanar canım..." sözlərinə düşən kulminasiyanı jestlər və mimika vasitəsilə çatdırmağı cəhd edin. Tələbə bacardığı kimi tələb olunanı göstərir.

Daha sonra əsərin çətin yerlərində dirijorluq texnikasının detalları üzərində iş başlayır. Dərsin sonunda tələbəyə müstəqil çalışma üçün tapşırıq verilir: C.Cahangirovun həyat və yaradıcılığı barəsində məlumat toplamaq, bəstəkarın müxtəlif xor əsərlərinin CD yazısını və ya internetdən dinləmək, "Füzuli" kantatasını bəstəkarın digər xor əsərləri ilə müqayisəsini aparmaq ("Qəzəl", "Azad"operasından "Çahargah" xoru, "Sabir" oratoriyasından xorlar və s.), Füzulinin poetik yaradıcılığı ilə tanış olmaq və bütün bunların nəticəsi kimi – qısa referatın tərtibatı.

Qeyd etmək lazımdır ki, istənilən əsərin düzgün, adekvat interpretasiyası (yozumu) üçün müəlliflərin həyat və yaradıcılığı barəsində məlumat böyük əhəmiyyət kəsb edir. Buna görə hər bir yeni əsər üzərində işə başlayanda tələbələrə müstəqil olaraq məlumat yığmaq təklif olunur. İşin bu hissəsi vizual olaraq passiv görsənsə də (hərəkət cəhətdən), lakin əslində çox böyük fikir, təfəkkür fəallığını tələb edir.

NƏTİCƏ

Beləliklə, innovasiyalı pedaqoji texnologiyalar dirijorluq dərslərində uğurla tətbiq oluna bilər. Sözsüz ki, qrup dərslərində, musiqi ədəbiyyatı, tarixi, metodikası və ya nəzəriyyəsi fənlərində bu texnologiya daha zəngin metodlarla istifadə oluna bilər. Lakin fərdi aparılan dirijorluq dərslərində də bunlardan bəzilərinin istifadəsi mümkündür və, demək olar ki, həmişə bizim tərəfdən istifadə olunub, yalnız texniki təminat dəyişilib. Əvəllər kitablardan araşdırdığımız məlumatlar indi internetdən daha rahat və tez alınır. Əvəllər prezentasiyalar üçün böyük zəhmət tələb edən əyyani vəsaitlər (plakatlar, şəkillər) indi daha rahat şəkildə Power Point proqramı vasitəsilə slaydlarda verilir. Əvvəllər bir musiqi əsərini dinləmək üçün onun valını tapıb oxutdurmaq gərək idi (onlar çətinliklə əldə olunurdu) və ya canlı konsertdə, tamaşada dinlənilir və izlənilirdi. Bu da müəyyən çətinliklərlə bağlı idi. Bu gün isə istənilən musiqi əsərini (operanı, xoru, mahnını və s.) cox rahat şəkildə internet vasitəsilə izləmək və dinləmək mümkündür, özü də müxtəlif ifalarda. Yəni hətta müxtəlif ifaları da müqayisə etmək mümkündür. Tələbə müəyyən proqramlar vasitəsilə istədiyi "klipi" də yığa bilər. Deməli, elm və texnikanın bu günki inkişafı müəllim və tələbələrə müxtəlif geniş imkanlar yaradır, onları yaradıcılığa sövq edir və qeyri-standart düşüncəni inkişaf etdirir.

Ədəbiyyat:

1. Алиева К.Р. Психологические проблемы формирования творческой личности. Баку: «Тахсил», 2007, 176 с.
2. Алиева М.Т. Формирование творческих навыков студентов на уроках дирижирования. / Журнал «Dil və Ədəbiyyat», Баку: БГУ, 2011, № 1 (77), с. 293-295
3. Багирова Т.А. Зарождение и проблемы синтеза музыки и слова в истории педагогической мысли. / Дис-я на соискание уч. степени доктора пед-х наук, Баку, АГПУ, 2007, 250 с.
4. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта: Психология мышления. Москва, 1965, с. 433-457
5. Дадашева М.Р. Вопросы творческой фантазии в психологии, педагогике и музыке. Баку, АГПУ, 1995, 57 с.
6. Новиков А.М. Профессиональная педагогика. Москва: «Эгвес», 2009, 456 с.
7. Сеидов С.И. Феноменология творчества. Баку: «Çaşıoğlu», 2009, 301 с.
8. Скрынников А.А. Методы педагогического воздействия в структуре управления деятельностью учащегося-музыканта. / Искусство и образование. 2004, № 3, с. 75-84
9. Цыпин Г.М. Формирование активного, самостоятельного творческого мышления учащегося-музыканта./ Психология музыкальной деятельности. Москва: «Академия», 2003, с.355-361

A SURVEY ON STUDY HABITS IN PROFESSIONAL INSTRUMENT TRAINING

Gökhan ÖZTÜRK
Assoc. Prof., Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Fine Arts, Department of Music
ORCID NO: 0000-0002-1667-3758

Özlem ÖZTÜRK
Assoc. Prof., Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Fine Arts, Department of Music
ORCID NO: 0000-0003-1500-2968

ABSTRACT

In this study, the study habits of a group of music teacher candidates were examined. A total of 82 students participated in the study. The data of the study were collected with the 'Individual Instrument Practice Habits Scale' which was developed by Küçükosmanoğlu et al. In the analysis of the data, descriptive statistical techniques were used. When the overall scale was taken into account, the results showed that the music teacher candidates' individual instrument study habits were at a high level. It was determined that the scores obtained in the sub-dimensions of Interest and Desire, Valuing Study, and Preparation for Study of the scale supported the result. However, when the sub-dimensions of the scale and the items are examined separately, it was found that the mean scores of the sub-dimensions of Using Time Correctly and Studying Regularly were moderate. It has been concluded that the students do not have the habits of practicing the individual instrument regularly every day, being motivated during the study process, doing warm-up exercises and technical analysis before the study, and following a study program arranged according to time.

Keywords: Music Teacher Candidates, Instrument Training, Study Habits

INTRODUCTION

Instrument training research has significant weight in national and international music education literature. Current studies mostly focus on motivation, study strategies, and practice in instrument training. In the words of Kalaycıoğlu and Öztürk (2022), one of the explicit or embedded goals of professional music education programs is to gain instrument playing skills. The individual instrument training course in music teaching programs has critical importance in terms of specialization in the field and professional identity development when compared to other courses. On the other hand, playing an instrument has some difficulties as well as its attractive side (Jørgensen & Hallam, 2016). Instrument training is a long-term process that requires enormous effort from the teacher and student. In instrument training, which mainly aims to gain behavioral skills, psycho-motor skills should be used in a coordinated manner. In this sense, practice is necessary for instrument training (Öztürk & Çetin, 2022).

In the words of Schatt (2011), the word ‘practice’ in instrument training is an ingrained part of our didactic vocabulary, and the amount and quality of time spent for practice is an important predictor of success in instrument training. Spending time with an instrument doesn’t count as practice. Instead, students need to engage in regular and concentrated practice to improve their playing skills. Although most students tend to look for easier ways to achieve success with less study, a certain amount of intensive study is required to reach a certain skill level in an instrument (Sloboda et al., 1996 cited in Schatt, 2011: 29). Therefore, in the practice process, besides the time allocated to the study, how students structure the process is important. It is known that students who use effective and correct strategies in the instrument study process have high success and motivation (Davidson et al., 2009; Hallam, 2001; Nielsen, 1999; Pike, 2011). On the other hand, research reveals that students do not study frequently enough for instrument course and their study habits are not at the desired level (Demirbaş, 2022; Jones, 2015; Parasız & Gülüm, 2017). The instrument study habits of the students can affect the success and practice processes in instrument training in different ways. In this context, determining the study habits of students can provide solutions to the problems experienced in study behavior, which is a chronic problem in instrument training.

“Study is the process by which knowledge is acquired” (Burns & Dobson, 1984: 687). Academic success largely depends on the hard study. For this reason, it is a necessity for students to acquire correct and efficient study habits for success in education (Durukan et al., 2015). By educators, study habits and attitudes have a significant impact on student’s academic performance, it is recognized that ‘good’ study habits will guarantee ‘good’ results. While this view applies to all levels of education, it is even more dominant in secondary and higher education, where much emphasis is placed on academic achievement (Burns & Dobson, 1984). Related studies reveal that there is a positive and significant relationship between academic achievement and study habits (Bıyıklı, 2017; Cappella et al., 1982; Çetin, 2009; Durukan et al., 2015; Erdamar, 2010; Özsoy et al., 2009; Tus, 2020; Tümkaya & Bal, 2006). It is seen that similar results have been reached in the limited number of research (Küçük & Kar, 2021; Şentürk et al., 2018) conducted in the field of instrument training.

Despite the above views, there is a need to enrich our knowledge of study habits. As can be seen in a compilation study by Burns and Dobson (1984), the history of study habits research goes back to the early 1900s. Especially with some measurement tools developed since the 1930s, research on the subject gained momentum. Preliminary studies mostly examined the connections between attitudes and study habits and academic achievement and focused on the habits of students with low, medium, and high levels of academic achievement. According to a remarkable result obtained in these studies, there was no consensus on which techniques the students should use and which variables they should focus on in the study process.

For example, in an analysis by Laycock and Russell (1941), it is seen that study habits and skills can be classified under 35 different headings such as focusing on motivation resources, planning time, having a neat and carefully designed system for taking notes, using ways to develop

concentration, having positive attitudes towards the task, realizing the necessity of attitudes such as alertness, confidence, attention during the studying process, arranging the physical environment during the study, developing vocabulary, identifying a suitable place to study, avoiding distractions, critical reading, organizing materials, applying knowledge learned, memorizing, etc. The validity of these and similar classifications representing studying habits have been proven by many studies carried out to date. On the other hand, Burns and Dobson's study emphasizes that study habits are accepted as an important variable that predicts academic success, and that many factors affect the acquisition of effective and correct study habits. Many personal and environmental variables such as motivation resources of students, intelligence, pre-learning, social environment, cultural background, learning style, age, gender, economic situation, etc. are associated with study habits. Therefore, the concept of study habits has a very comprehensive structure. The diversity and number of studies on the subject will contribute to the field from different perspectives. It is thought that there is a need to conduct research focusing on the study habits of students, especially in the field of instrument training, which is known to require systematic study, and many students have difficulties in their practice (Hallam et al., 2012). Considering that the theme of study habits has found a place in music education research in Türkiye in recent years, this type of research gains even more importance.

As Yılmaz (1997: 15) emphasizes, "there are three types of outcomes obtained as a result of learning. These are knowledge, skill, and habit. While the purpose of education is to influence, learning refers to being affected. However, the important thing in terms of study habits is to have habits that will ensure efficient influence. [Therefore] it is necessary to identify existing and necessary study habits". On the other hand, in the words of Küçük and Kar (2021: 407), "instrument study habits gained during music teaching training can be a determinant in the production of effective and productive studies in the music teaching profession process. […] It will provide data in terms of programs to be developed/organized to determine the strengths and weaknesses of candidates regarding instrument study habits, […] to eliminate their deficiencies in this regard, and to enable them to acquire correct and consistent study habits". In this context, the study focused on the instrument study habits of a group of music teacher candidates, and the results obtained by describing the instrument study habits of the students were weighed within the framework of the relevant literature. It is expected that the study will contribute to the possible outcomes that Küçük and Kar pointed out.

METHOD

Research Model and Study Group

The research was structured according to the survey model, which is one of the descriptive research approaches. The main purpose of survey models is to describe what is living, existing, and what is experienced, by describing them qualitatively and quantitatively. As Slavin (2006: 21) emphasizes, "these and many other descriptive studies provide a much more complete story of what happens in schools and classrooms than could a study that boiled down the findings

into cold, hard numbers. Descriptive research usually does not have the scientific objectivity of correlational or experimental research, but it makes up for this lack in the richness of detail and interpretation". In this context, in study, individual instrument study habits of music teacher candidates were determined by the survey model.

The study was conducted with a total of 82 students enrolled in the Music Teaching Program of a public university and at different grade levels. Voluntary participation was observed in the study and necessary permissions were obtained from the institution for the research.

Data Collection and Analysis

The data were collected with the 'Individual Instrument Practice Habits Scale' developed by Küçükosmanoğlu et al.[*] to determine the instrument study habits of the students. The scale has a total of 18 items consisting of 11 positive and 7 negative statements. Negative items are coded and interpreted in reverse. The reliability of the scale was tested with explanatory factor analysis. The scale consists of four dimensions and can also be used as one-dimensional. The first dimension was named 'Valuing Study', the second dimension was named 'Interest and Desire', the third dimension was named 'Preparation for Study', and the fourth dimension was named 'Using Time Correctly and Studying Regularly'. The number of items in the first dimension is 7, the second dimension is 4, the third dimension is 4, and the fourth dimension is 3. The Cronbach Alpha coefficient was calculated as .89 for the overall scale. In this study, the coefficient was calculated as .91. Four dimensions explain 61% of the total variance. In the scale, a 5-point Likert-type rating consisting of "I strongly disagree (1)... I totally agree (5)" options was used (Babacan et al., 2017).[**] In this study, a score range of 1.00-2.23 for low, 2.24-3.57 for medium, and 3.58-5.00 for the high level was preferred in the interpretation of scores.

The data were analyzed with the SPSS program. To determine the instrument study habits of the music teacher candidates, arithmetic mean and standard deviation values were calculated from descriptive statistics techniques.

[*] The authors would like to thank the researchers who have approved the scale used in this research.

[**] In the original version of the scale, the second sub-dimension was inadvertently named 'Preparation for Study', and the third sub-dimension was named 'Interest and Desire'. In this study, based on the opinion of the authors who own the scale and a different research text (Babacan et al., 2017) in which the current error was corrected by the same author group, the second sub-dimension was named 'Interest and Desire' and the third sub-dimension named 'Preparation for Study'. Therefore, instead of the original article, the authors of this study referred to Babacan et al. (2017). On the other hand, in most studies in which this scale was used, the original version of the scale was used despite the warning and information given by the authors of the scale. Considering the possibility that the results obtained in related studies are controversial in the context of validity-reliability, the literature referenced in the discussion section has been deliberately narrowed down by the authors of this study.

RESULTS

Descriptive Results Related to Individual Instrument Study Habits of Music Teacher Candidates

The results regarding the scores obtained by the music teacher candidates from the sub-dimensions of the individual instrument practice habits scale and overall are presented below.

Table 1. Descriptive statistics results regarding individual instrument study habits scores

Study Habits	N	$\bar{x}$	sd	Level
Valuing Study	82	3,80	,77	High
Interest and Desire	82	4,23	,85	High
Preparation for Study	82	3,97	,69	High
Using Time Correctly and Studying Regularly	82	2,96	,80	Medium
Overall Scale	**82**	**3,80**	**,63**	**High**

According to Table 1, Valuing Study ($\bar{x}$=3,80), Interest and Desire ($\bar{x}$=4,23), and Preparation for Study ($\bar{x}$=3,97) sub-dimension scores of the Individual Instrument Practice Habits Scale show that the music teacher candidates have a high level of study habits. It is noteworthy that the scores of the Interest and Desire sub-dimension are higher than the scores of Valuing Study and Preparation for Study sub-dimensions. On the other hand, it is seen that the score of Using Time Correctly and Studying Regularly sub-dimension ($\bar{x}$=2,96) is at a medium level. The mean score of the overall scale ($\bar{x}$=3,80) indicates that the candidates have a high level of study habits. In general terms, it can be said that students have a high level of instrument study habits, but their habits of using time correctly and studying regularly are not in the expected direction. The mean scores of the items belonging to the sub-dimensions of the scale are presented in Table 2, Table 3, Table 4, and Table 5.

Table 2. Descriptive statistics results of items belonging to the sub-dimension of valuing study of individual instrument study habits scale

Sub-dimension	Item No	Items	$\bar{x}$
Valuing Study	1	I practice my instrument every day	3,27
	2	I do not deal with anything else during the studying hours I take off time for my instrument	3,77
	3	I like to listen to the musical pieces that I have studied on my instrument from different performers	4,04
	4	I usually practice my instrument with pleasure and willingly	4,00
	5	I give my full attention to my study while I am practicing on my instrument	3,99
	6	When I start to study my instrument, it is difficult to quit	3,50
	7	Studying my instrument is worth the effort	4,06

According to Table 2, the highest mean scores of the Valuing Study sub-dimension were obtained in the items ‘Studying my instrument is worth the effort’ ($\bar{x}$=4,06), ‘I like to listen to the musical pieces that I have studied on my instrument from different performers’ ($\bar{x}$=4,00), and ‘I usually practice my instrument with pleasure and willingly’ ($\bar{x}$=4,00); the lowest mean score was obtained in the item ‘I practice my instrument every day’ ($\bar{x}$=3,27). The present result

can be interpreted as the students believing that the effort they make to study the instrument is valuable, but they do not (and) not practice their instruments regularly every day.

Table 3. Descriptive statistics results of items belonging to the sub-dimension of interest and desire of individual instrument study habits scale

Sub-dimension	Item No	Items	$\bar{x}$
Interest and Desire	8	Studying my instrument is **boring**	3,90
	9	Even hearing the name of my instrument makes me **uneasy**	4,43
	10	If I don't have to, I **will not** study my instrument	4,13
	11	I **don't** believe that studying my instrument will contribute to my profession	4,46

According to Table 3, the highest average scores in the Interest and Desire sub-dimension were obtained in the items 'I don't believe that studying my instrument will contribute to my profession' ($\bar{x}$=4,46) and 'Even hearing the name of my instrument makes me uneasy' ($\bar{x}$=4,43); the lowest mean scores were obtained in the items 'Studying my instrument is boring' ($\bar{x}$=3,90) and 'If I don't have to, I will not study my instrument' ($\bar{x}$=4,13). Considering that the items are scored by coding in reverse, it can be said that the students think that the effort made to study the instrument will contribute to their professional development, but they have problems with motivation during the practice process.

Table 4. Descriptive statistics results of items belonging to the sub-dimension of preparation for study of individual instrument study habits scale

Sub-dimension	Item No	Items	$\bar{x}$
Preparation for Study	12	I pay attention to the correct posture and grip when starting to practice my instrument	4,15
	13	I practice the necessary finger exercises before practicing on the piece/etude I am studying on	3,82
	14	I keep all my materials ready before I start practicing on my instrument	4,38
	15	Before I start practicing on my instrument, I do technical and formal analysis studies of the piece/etude	3,55

According to Table 4, the highest average scores in the Preparation for Study sub-dimension were obtained in the items 'I keep all my materials ready before I start practicing on my instrument' ($\bar{x}$=4,38) and 'I pay attention to the correct posture and grip when starting to practice my instrument' ($\bar{x}$=4,15); the lowest mean scores were obtained in the items 'Before I start practicing on my instrument, I do technical and formal analysis studies of the piece/etude' ($\bar{x}$=3,55) and 'I practice the necessary finger exercises before practicing on the piece/etude I am studying on' ($\bar{x}$=3,82). The result can be interpreted as the students preparing the necessary materials for the study before starting the practice, but they did not sufficiently do the warm-up exercises and technical analyzes that should be done before the practice.

Table 5. Descriptive statistics results of items belonging to the sub-dimension of using time correctly and studying regularly of individual instrument study habits scale

Sub-dimension	Item No	Items	$\bar{x}$
Using Time Correctly and Studying Regularly	16	I **don't** have a study schedule organized by the time	2,22
	17	My study times are **quite short**	3,36
	18	I usually **don't** do the necessary warm-up exercises before I start practicing my instrument	3,30

According to Table 5, the highest average score in the Using Time Correctly and Studying Regularly sub-dimension was obtained in the items 'My study times are quite short' ($\bar{x}$=3,36); the lowest mean scores were obtained in the items 'I don't have a study schedule organized by the time' ($\bar{x}$=2,22) and 'I usually don't do the necessary warm-up exercises before I start practicing my instrument' ($\bar{x}$=3,30). Considering that the items are scored by coding in reverse, the results indicate that the students consider the time allocated for instrument study partially sufficient, but they do not follow a time-based program, which is an indicator of effective study, and they do not do their warm-up exercises adequately.

CONCLUSION and DISCUSSION

In the study, it was determined that the individual instrument study habits scores of the music teacher candidates were at a high level. However, when the sub-dimensions of the scale and the items are examined separately, the mean score of the sub-dimension of 'using time correctly and studying regularly' is medium. It was concluded that the students do not have the habits of studying the individual instrument regularly every day, being motivated during the practice process, doing warm-up exercises and technical analyzes before the practice, and following a study program arranged according to time, in the expected direction and level.

It is seen that the results in hand are in line with the research results in the literature. Babacan et al. (2017) and Kement (2018) found that students' scores on interest and desire, valuing study, preparation for study sub-dimensions, and the overall scale were found to be high; on the other hand, it was determined that the scores obtained from the sub-dimension of using time correctly and studying regularly were medium. The same results were reached in the research of Küçük and Kar (2021) and Kumtepe (2022). In the study conducted by Gürel (2022), using a different scale, it was determined that the students' preparation and warm-up habits were at a medium level.

Despite the above studies, in the studies conducted by Albayrak and Bulut (2020), Çini (2020), and Şen and Akçay (2021), it was determined that students scored high in the sub-dimension of using time correctly and studying regularly. In Demirbaş's (2022) study, it is seen that scores pointing to the lower level was obtained from preparation for study, and a medium level was obtained from the general and other dimensions of the scale. In the research of Toy (2019) and Gürel (2022), it was determined that the students had a high level of instrument study habits when the overall scores were taken into account.

Based on the results of the research in the literature, students who receive professional music education have a high level of instrument study habits and a medium level of using time correctly and studying regularly habits. The present result is in line with the other results presented above. It is possible to connect the existing problem of the habit of using time correctly and studying regularly to motivation and practice strategies that are related to each other.

A motivated individual exhibits characteristics such as being persistent in complex and difficult tasks in the learning process, continuing the learning activity in case of failure, and studying long-term and effectively. Students who are highly motivated tend to spend more time studying and are better prepared for performance-based tasks. If the motivation is low, the necessary effort may not be made for learning (Neff, 2007; Ormrod, 2013; Slavin, 2006). The problem of lack of/motivation in instrument training is an important problem that educators constantly encounter and researchers have emphasized it for many years (Cheng & Southcott, 2016; Legette, 2002; Squires, 2017). Research reveals that the phenomenon of motivation in learning-teaching and practice processes in instrument training is related to many personal and environmental factors.

On the other hand, in studies conducted within the framework of success/failure attribution theory in music and instrument training, it is seen that the majority of students attribute their failures to internal motivation sources such as effort and ability (Asmus, 1994). In Austin and Vispoel's (1992) and Dick's (2006) studies, it was determined that students who received instrument training attributed their failure attributions to effort, effective practice strategies, peer support, and teacher feedback. In general terms, the average score obtained in this study on using time correctly and studying regularly habits of music teacher candidates suggests that the students do not have motivation the necessary in the instrument practice process and are exposed to some variables that negatively affect motivation.

One of the prominent themes in instrument training and motivation research is self-regulated learning strategies. According to the self-regulation theory, learning is an active process in which students set their own goals and try to monitor, regulate, and control their cognition, motivation, and behavior in the process of achieving these goals (Pintrich, 2005). Students with high self-regulation skills are successful in creating a productive study environment and managing time effectively (Schunk & Ertmer, 2005). The value attributed to a learning activity and the efficacy belief of the student affect the effective use of self-regulation strategies, the decision whether to continue the activity in the face of difficulties, the choice of future activity, and motivational beliefs in different ways (Wigfield & Tonks, 2002). Studies reveal that when environments that support the use of self-regulated and meta-cognitive strategies are presented, students' motivation increases in the context of instrument training, while the process fails under the opposite conditions (Öztürk, 2020). Briefly, the average score obtained in this study on using time correctly and studying regularly habits of music teacher candidates suggests that the students do not have enough knowledge about the self-regulated learning strategies required

in the instrument study processes and that they cannot reflect on their existing knowledge to the study processes.

Epilogue

As Austin and Berg (2006) emphasize, music educators emphasize the importance of practicing regularly and extensively and encourage their students to practice. However, common teacher guidance of 'go home and study' may not contribute to the development of complex cognitive processes and various behaviors used to practice effectively. Research has shown that increasing the amount of practice does not improve performance skills or musicianship. In addition, teacher demands for greater amounts of practice without tangible benefits may cause students to exert less effort or withdraw from the course. On the other hand, as can be seen in Öztürk's (2020) study, studies conducted in the field of instrument training show that students do not follow a consistent and structured approach in their practice and they need help with the strategic study. Music education studies examining the processes related to self-regulated learning reveal that strategic, purposeful, and effective approaches to practice can develop over a long period and can be motivated primarily through internal resources (Miksza, 2012). Therefore, instrument teachers are one of the dynamics that have the power to control, change, and direct the variables that affect motivation and study strategies. However, it is also known that teachers do not spare enough time for teaching effective out-of-course study strategies in instrument classes (Öztürk, 2020). For this reason, instrument educators should be able to provide students with the necessary support for the study strategies needed in out-of-class study processes. This approach can contribute to music teacher candidates gaining the habit of using time correctly and studying regularly in instrument training processes.

Changing habits is a challenge for everyone. Actual brain research has shown that when people try to change old habits and reinforce their new habits, new brain cells and new neural pathways that move intercellular currents are formed (Carter et al., 2014). Studies that comprehensively address students' instrument study habits will guide educators and students in gaining new habits and positively improving existing habits. In this context, it is recommended to conduct qualitative research using different data collection tools such as written study diaries or visual study records kept by students. Such studies can present results that will enable us to have in-depth knowledge of the subject.

From the beginning of the 2000s to the present, more than 20 studies have been carried out under the theme of 'study habits in instrument training' in Türkiye. The scale used in this study was preferred in more than half of the existing studies, all of which are master theses and articles. It is accepted that some related studies, which may have been presented in scientific events such as congresses, symposiums, and workshops, which are relatively limited in sharing, may have been overlooked by the authors of this study. As explained in the method chapter, two sub-dimensions were given incorrectly in the original version of the scale. Apart from the research conducted by the author group that developed the scale in 2017 (see Babacan et al., 2017), the dimensions of the scale were used correctly only in the study conducted by Demirbaş

(2022), although the reference year was incorrect. The original article was referenced in other studies. Briefly, it is thought that the results obtained in the studies conducted using this scale in the literature on individual instrument study habits in Türkiye are controversial and create blurred knowledge. Considering that the relational survey model is predominantly preferred in the studies and that studies focus on the relationship between study habits and more than 30 personal and environmental variables, especially gender, grade level, graduated high school, type of instrument, age, practice duration, and the practice environment, the current innocent error in the scale should be considered as a problem that should not be ignored. Studies using the original version of the scale are also likely to drag the already controversial literature into a position open to criticism. Based on these justifications, researchers who own the scale were recommended to publish a revision article or text so that future research on the subject and researchers are not exposed to validity-reliability and scientific ethics criticism. The positive sense of the researchers towards the proposed offer is considered valuable by the authors of this study. Because, although the scale is not the first and only study in the field, it has been accepted by music education researchers and large-scale studies to be conducted using this scale may present important results. In this context, it is recommended that researchers who will use the scale could structure their studies after the correction text is published. The sensitivity and patience to be shown on this subject can contribute to the formation of a knowledge base where we can have stronger discussions and that is not open to debate in the context of scientific ethics on the 'study habits in instrument training in Turkiye'.

REFERENCES

Albayrak, C. & Bulut, D. (2020). Güzel sanatlar lisesi viyolonsel öğrencilerinin bireysel çalgı çalışma alışkanlık düzeylerinin karşılaştırılması. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 9*(26), 159-179.

Asmus, E. P. (1994). Motivation in music teaching and learning. *The Quarterly, 5*(4), 5-32.

Austin, J. B. & Berg, M. H. (2006). Exploring music practice among sixth-grade band and orchestra students. *Psychology of Music, 34*(4), 535-558.

Austin, J. R. & Vispoel, W. P. (1992). Motivation after failure in school music performance classes: The facilitative effects of strategy attributions. *Bulletin of the Council for Research in Music Education,* 111, 1-23.

Babacan, E. et al. (2017). Müzik eğitimi anabilim dalı öğrencilerinin bireysel çalgı çalışma alışkanlıklarının incelenmesi (Konya ili örneği). *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (Özel Sayı), 6*(1), 464-474.

Bıyıklı, C. (2017). Ortaokul öğrencilerinin Türkçe dersi akademik başarıları ile ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 59-73.

Burns, R. B. & Dobson, C. B. (1984). *Introductory Psychology*. MTP Press Limited, Lancaster.

Cappella, B. J., Wagner M. & Kusmierz, J. A. (1982). Relation of study habits and attitudes to academic performance. *Psychological Reports*, 50, 593-594.

Carter, C., Bishop, J. & Kravits, S. (2014). *Keys to Effective Learning Study Skills and Habits for Success*. Pearson Education Limited, London.

Cheng, Z. & Southcott, J. (2016). Improving students' intrinsic motivation in piano learning: Expert teacher voices. *Australian Journal of Music Education, 50*(2), 48-57.

Çetin, B. (2009). Utilizing a study habits scale for testing the academic success of fourth year/grade primary school students. *Elementary Education Online, 8*(1), 212-223.

Çini, S. (2020) Müzik Eğitimi Anabilim Dalı Öğrencilerinin Sınav Kaygısı Düzeyleri ile Çalışma Alışkanlıkları Düzeylerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Davidson, J., Faulkner, R. & McPherson, G. (2009). Motivating musical learning. *The Psychologist (Special Issue), 22*(12), 1026-1029.

Demirbaş, S. F. (2022). Müzik Eğitimi Anabilim Dallarında Öğrenim Gören Klasik Gitar Öğrencilerinin Çalışma Alışkanlıklarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Dick, H. J. (2006). The Relationship Between Instrumental Music Achievement and Causal Attributions for Success and Failure. Doktora Tezi, The University of Minnesota.

Durukan, Ü. G., Batman, D. & Yiğit, N. (2015). Study skills of teacher candidates. *İnönü University Journal of the Faculty of Education, 16*(1), 63-80.

Erdamar, G. (2010). Öğretmen adaylarının ders çalışma stratejilerini etkileyen bazı değişkenler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 38, 82-93.

Gürel, S. (2022). Comparison of piano practicing habits and attitude levels of vocal students. *International Online Journal of Educational Sciences, 14*(2), 359-373.

Hallam, S. (2001). The development of metacognition in musicians: Implications for education. *British Journal of Music Education, 18*(1), 27-39.

Hallam, S. et al. (2012). The development of practising strategies in young people. *Psychology of Music, 40*(5), 652-680.

Jones, E. (2015). To Practice or Not to Practice: What Influences the Practice Habits of My Students? Erişim: https://eduaction.pages.tcnj.edu/files/2016/09/U-To-Practice-or-Not-to-Practice-What-Influences-the-Practice-Habits-of-My-Students.pdf

Jørgensen, H. & Hallam, S. (2016). Practicing. S. Hallam, I. Cross & M. Thaut (Eds.), *The Oxford Handbook of Music Psychology* (pp. 449-462). Oxford University Press, New York.

Kalaycıoğlu, Ş. G. & Öztürk, G. (2022). Opinions of Music Teacher Candidates on Instrument Training. *6th International New York Conference on Evolving Trends in Interdisciplinary Research & Practices* (pp. 354-363), 3-5 April, New York City, USA.

Kement, Ö. (2018). Müzik Öğretmeni Adaylarının Bireysel Çalgı Dersine Yönelik Çalışma Alışkanlıklarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Kumtepe, M. A. (2022). Individual instrument practice habits of musicology students with demographic features and music literacy: Example of Kırıkkale. *International Journal of Education and Literacy Studies, 10*(1), 103-108.

Küçük, D. P. & Kar, H. (2021). Müzik öğretmeni adaylarının bireysel çalgı çalışma alışkanlıkları. *Kesit Akademi Dergisi*, 7(28), 402-432.

Laycock, S. R. & Russell, D. H. (1941). An analysis of thirty-eight how-to-study manuals. *The School Review, 49*(5), 370-379.

Legette, R. M. (2002). Pre-service teachers' beliefs about the causes of success and failure in music. *Update, 21*(1), 22-28.

Miksza, P. (2012). The development of a measure of self-regulated practice behavior for beginning and intermediate instrumental music students. *Journal of Research in Music Education, 59*(4) 321-338.

Neff, P. E. (2007). The roles of anxiety and motivation in language learner task performance. *Doshisha Studies in Language and Culture, 10*(1), 23-42.

Nielsen, S. G. (1999). Learning strategies in instrumental music practice. *British Journal of Music Education, 16*(3), 275-291.

Ormrod, J. E. (2013). *Öğrenme Psikolojisi* (Çeviri Ed., M. Baloğlu). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Özsoy, G., Memiş, A. & Temur, T. (2009). Metacognition, study habits and attitudes. *International Electronic Journal of Elementary Education, 2*(1), 154-166.

Öztürk, G. (2020). Motivation in higher instrumental education: A survey with music teacher candidates in Turkey. *Educational Policy Analysis and Strategic Research, 15*(3), 70-99.

Öztürk, G. & Çetin, G. (2022). Outcomes of a Project Developed to Provide Quality Instrument Infrastructure. *6th International New York Conference on Evolving Trends in Interdisciplinary Research & Practices* (pp. 347-353), 3-5 April, New York City, USA.

Parasız, G. & Gülüm, O. (2017). Öğrencilerin haftalık keman çalışma alışkanlıklarının incelenmesi. *İdil, 6*(31), 1045-1075.

Pike, P. D. (2011). Maintaining student motivation: On the musical journey toward mastery. *American Music Teacher, 61*(1), 20-24.

Pintrich, P. R. (2005). The role of goal orientation in self-regulated learning. M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), Handbook of Self-regulation (pp. 631-649). Academic Press, New York.

Schatt, M. D. (2011). High school instrumental music students' attitudes and beliefs regarding practice: An application of attribution theory. *Update, 29*(2), 29-40.

Schunk, D. H. & Ertmer, P. A. (2005). Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing interventions. M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), Handbook of Self-regulation (pp. 631-649). Academic Press, New York.

Slavin, R. E. (2006). *Educational Psychology: Theory and Practice.* Allyn and Bacon, Boston.

Squires, M. (2017). Motivation in secondary music education. *The Canadian Music Educator, 59*(1), 10-13.

Şen, Y. & Akçay, Ş. Ö. (2021). Individual instrument practice habits of professional music education students. *International Journal of Eurasian Education and Culture, 6*(13), 1311-1342.

Şentürk, G. C., Kapçak, Ş. & Işıksungur, B. K. (2018). Müzik öğretmeni adaylarının bireysel çalgı çalışma alışkanlıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi, 15*(1), 1232-1255.

Toy, A. (2019). Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü Öğrencilerinin Piyano Çalışma Alışkanlıklarını Etkileyen Faktörler. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Tus, J. (2020). The influence of study attitudes and study habits on the academic performance of the students. *International Journal of All Research Writings, 2*(4), 11-32.

Tümkaya, S. & Bal, L. (2006). Çukurova üniversitesi öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15*(2), 313-326.

Wigfield, A. & Tonks, S. (2002). Adolescents' expectancies for success and achievement task values during the middle and high school years. F. Pajares & T. Urdan (Eds.), Academic Motivation of Adolescents (pp. 53-82). Information Age Publishing, Connecticut.

Yılmaz, M. (1997). Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıklarını Belirlemeye Yönelik Bir Envanter Geliştirme Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

COURSE AND PRACTICE MOTIVATION IN INSTRUMENT TRAINING

Gökhan ÖZTÜRK
Assoc. Prof., Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Fine Arts, Department of Music
ORCID NO: 0000-0002-1667-3758

Özlem ÖZTÜRK
Assoc. Prof., Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Fine Arts, Department of Music
ORCID NO: 0000-0003-1500-2968

ABSTRACT

International literature presents many theoretical and empirical studies emphasizing the importance of motivation in instrument training. It is seen that the studies are presented under the headings of motivation towards the course and practice. The results show that there is a positive relationship between course and practice motivation and course success and that the phenomenon of motivation in instrument training is shaped by many individual and environmental factors. However, it is seen that there is a need for research on the subject in Türkiye.

In this study, the factors affecting course and practice motivation were determined with a qualitative approach through a group of students who take professional instrument training. The study group consists of 84 students enrolled in the Music Teaching Program of a public university. The data were collected through an interview form with four open-ended questions prepared by the researchers. A descriptive analysis technique was used in the analysis of the data. In the study, it was determined that the factors that positively and negatively affect the practice and course motivation of music teacher candidates vary.

Results showed that the factors affecting practice motivation were concentrated under the themes of like the instrument, like the musical pieces studied, teacher guidance and support, desire to be successful, the physical conditions of the studying environment, and physiological conditions. It has been determined that the factors affecting the course motivation are concentrated under the themes of the teacher's positive attitude and behavior and being prepared for the course. Based on the results, it can be said that the instrument teacher, like the instrument, like the musical pieces studied, and the expectation of being successful are common variables that shape practice and course motivation.

Keywords: Music Teacher Candidates, Instrument Training, Course Motivation, Practice Motivation

INTRODUCTION

Motivation is one of the prominent themes in educational research. "In plain language, motivation is what gets you going, keeps you going, and determines where you're trying to go" (Slavin, 2012: 317). More than 35 motivation theories have been developed in the field of psychology and educational psychology. According to an accepted approach, motivation can be explained under the headings of intrinsic and extrinsic motivation. Intrinsic motivation appears when an individual performs a job, activity, or behavior that interests him or her for reasons such as having fun, taking pleasure, enjoying, benefiting, or being satisfied. Extrinsic motivation, on the other hand, occurs when the individual receives incentives such as rewards and praise, satisfies his social environment, or avoids punishment (Ormrod, 2013; West, 2013). The difference between intrinsic motivation and extrinsic motivation is that intrinsic motivation has the power to direct behavior without the expectation of reward.

Motivation is a complex concept and difficult to explain. The present difficulty is also valid in terms of instrument training. As Öztürk (2020a: 71) states that instrument training, which is one of the basic dimensions of music education, is a "difficult field where the teaching of complex behaviors related to an instrument is aimed". Therefore, success in instrument training depends on discipline, perseverance to study, and effort. Students also have different individual characteristics such as intelligence, creativity, gender, past experiences, cultural and socio-economic backgrounds, learning style and speed, and readiness to learn. On the other hand, in instrument training, besides these features, variables such as musical ability and physical familiarity are also important. As Hallam et al. (2012) emphasized, many students have difficulties in this process and affective characteristics are affected.

Instrument training is structured on in-class and out-of-class processes. The communication and interaction between the student and the teacher in the in-class teaching processes, which are mostly carried out one-on-one with the teacher due to their nature, are quite different from the traditional courses. The determining factor in in-class teaching processes is the teacher. Instrument teachers' musicianship, technical-pedagogical knowledge, sampling skills, involving students in the course, enabling them to develop positive attitudes towards the course enable students to be motivated towards the course.

Practice is the most important element in out-of-class processes. Practice is a process in which students conduct themselves to reinforce the knowledge and skills they have acquired in the instrument course. There is a strong connection between the student's success in instrument training and their practice processes. However, practice is necessary for the development of many skills such as instrument mastery, intonation, sight-reading, musical memory, improvisation, and interpretation. Variables such as students' perception of their tasks and performances in the practice process, and the way they use their energies to structure the practice process affect the gains to be obtained at the end of the practice. One of these variables is motivation. Because practice in instrument training demands a high level of motivation from students (Evans, 2016; Evans & Bonneville-Roussy, 2015). For this reason,

motivation is an element that should not be ignored by instrument teachers in the classroom and out-of-class processes.

Related Studies

In the international music education literature, the theme of 'motivation in instrument training' has been discussed extensively. With a general view, research has been carried out within the framework of theories such as success and failure attributions, self-efficacy, self-determination, self-regulation, expectation-value, etc. These studies mostly examined the relationship between motivation and different variables. In the studies, it was found that there is a positive relationship between course and practice motivation and course success and success and motivation increase in instrument training, especially when internal motivation sources are taken into consideration and learning-teaching environments that respond to students' expectations are presented (Alexander, 2015; Evans & Bonneville-Roussy, 2015; Evans & Liu, 2019; Hallam, 2002; Hurley, 2021; MacIntyre & Potter, 2014).

Motivation is one of the prominent themes in music education research in Türkiye. For example, in her study with music teacher candidates, Herdem (2020) found that the motivation for success was higher than the motivation to study, that students' motivation levels differ according to the university they enrolled at, and that academic self-efficacy affects motivation. In her study with instrument teachers, Özmenteş (2013) concluded that communication between teacher and student is one of the important factors affecting students' motivation. In their study, Akçay and Şen (2021) found that students' individual instrument motivation was high and their motivation scores differed according to the grade level. Öztürk's (2020a) study results indicate that students' individual instrument course motivation levels were high level in the sub-dimensions of amotivation and success motivation and moderate level in the sub-dimension of study motivation. There was no significant difference between motivation level and variables of gender, class, and graduated high school. On the other hand, motivation scores differed significantly in favor of the groups who chose the instrument voluntarily and spent more time studying the instrument.

Aim of the study

As can be seen in Öztürk's (2020b) research, a total of 96 studies, 47 of which were articles/proceedings and 49 of which were postgraduate thesis, were conducted in Türkiye since 1995. It is seen that the studies have accumulated in the last 10 years and are mostly structured according to the relational survey model. On the other hand, it is noteworthy that scale development and theoretical studies are limited, and descriptive studies conducted on student opinions are ignored.

However, as Slavin (2006) emphasizes, although descriptive studies generally do not have as much scientific objectivity as relational and experimental studies, they make up for this lack of richness of detail and interpretation. It is thought that the studies to be carried out with the descriptive approach will contribute in different ways to the instrument educators in providing

motivation in the in-class and out-of-class learning-teaching processes. In this context, it is aimed to determine the factors affecting the motivation of the course and practice through the opinions of a group of students who receive professional instrument training.

METHOD

Research Model

The study was structured according to the phenomenological model. Phenomenology focuses on "the phenomena that we are aware of but do not have an in-depth and detailed understanding of. Phenomena can appear in various forms such as events, experiences, perceptions, orientations, concepts, and situations in the world we live in" (Yıldırım & Şimşek, 2006: 72). In this context, in research, it has been tried to reach the opinions, experiences, perceptions, and tendencies of a group of students who receive professional instrument training regarding the facts that affect the course and practical motivation.

Study Group

The study group consists of 84 students enrolled in the Music Teaching Program of a public university. 19,5% of the group (n=16) is freshman, 25% of the group (n=21) is sophomore, 29,76% of the group (n=25) is junior, and 26,19% of the group (n=22) is senior. Voluntary participation was observed in the study and necessary permissions were obtained from the institution for the research.

Data Collection

The most important data collection tool of the phenomenology design, which aims to decipher individuals' experiences, perceptions, and the common meanings attributed to them, is the interview. Experiences obtained as a result of individual or collective interviews are defined and themes are revealed (Patton, 2014). In this study, data were collected with a semi-structured interview form prepared by the researchers. In the form, there are 4 open-ended questions to determine the factors that affect the practice motivation positively/negatively and the factors that affect the course motivation positively/negatively.

Data Analysis

A Descriptive analysis technique was used in the analysis of the data. Descriptive analysis is mostly used when the conceptual structure of the research is clearly defined beforehand. In qualitative studies, it is possible to reduce the data in written form to numbers at a certain level. Numerical analysis is the casting of study data into numbers or figures. The main purpose of digitizing qualitative data is to increase reliability, reduce bias, allow comparison between data, and enable the results of small-scale research or a case study to be retested later on a large sample (Yıldırım & Şimşek, 2006). For this purpose, the data obtained in the study were first converted into written documents suitable for analysis by the researchers. Then, the

edited data were analyzed separately by three faculty members, frequency calculation was made for the analysis of the data, and the results are presented with the support of tables.

RESULTS

1. Descriptive Results Regarding Factors Affecting Music Teacher Candidates' Individual Instrument Practice Motivation Positively

Table 1. Factors affecting practice motivation positively

Opinions	Frequency
To like the instrument	39
To like the musical pieces studied	32
Teacher's guidance and support	27
Desire to be successful	27
Good mood	16
Physical condition (quietness of the studying environment, large place, ventilation, etc.)	14
Physiological condition (sleep, tiredness, hunger, etc.)	7
Instrument quality	6
Musical pieces listened	6
Feedback from the environment	4
Other (sight-playing, playing clean, studying different musical genres)	3

According to Table 1, the factors that positively affect the music teacher candidates' practice motivation vary. To like the instrument student played was stated as the most important factor in her/his practice motivation (n=39). Similarly, studying pieces that the student will like (n=32), the teacher's guidance and support (n=27), and the desire to be successful (n=27) is seen as an important source of motivation by the majority of students (n=32). On the other hand, good mood (n=16), physical conditions such as quietness of the studying environment, large place, ventilation, etc. (n=14), and physiological conditions such as sleep, tiredness, hunger, etc. (n=7) are also thought to be effective in the process of practice motivation by the students. Some students stated that factors such as instrument quality (n=6), musical pieces listened (n=6), feedback from the environment (n=4) and sight-playing, playing clean, studying different musical genres (n=3) have an effect on their practice motivation.

2. Descriptive Results Regarding Factors Affecting Music Teacher Candidates' Individual Instrument Practice Motivation Negatively

Table 2. Factors affecting practice motivation negatively

Opinions	Frequency
Physical condition (unsuitable study environment, noise, tight place, distractions, studios, etc.)	28
Physiological condition (sleep, hunger, tiredness, health problems, etc.)	26
Fear of failing	24
The difficulty level of the musical pieces studied	15
Poor instrument quality	12
To dislike musical pieces studied	10
The intensity of other courses	9
Bad mood	8
Technical problems with the instrument	4
Inability to sight-playing	3

Commission exams	3
The insufficient direction of the teacher	3
Other (city, Ömer Can's textbook)	2

According to Table 2, the majority of the students stated that physical conditions such as the unsuitable study environment, noise, tight place, distractions, studios, etc. (n=28) and physiological conditions such as sleep, hunger, tiredness, health problems, etc. (n=26) negatively affects the practice motivation. Similarly, students think factors such as the difficulty level of the musical piece studied (n=15), poor instrument quality (n=12), dislike of the musical piece studied (n=10), the intensity of other courses (n=9), and bad mood negatively affect their practice motivation. Some students, on the other hand, stated that inability to sight-playing (n=3), commission exams (n=3), the insufficient direction of the teacher (3), the city they get educated in, and the instrument method used in the course (n=2) negatively affected their practice motivation.

3. Descriptive Results Regarding the Factors Affecting Music Teacher Candidates' Motivation for Individual Instrument Course Positively

Table 3. Factors affecting course motivation positively

Opinions	Frequency
Teacher's positive attitude and behavior	72
Expectation of success	16
To be appreciated in class	11
Enjoying the course	10
To like the instrument	9
Studying favorite musical pieces	9
To go to the course prepared	8
The difficulty level of the musical pieces studied	4
Teacher's instrument performance in class	3
to be rest	3

As can be seen in Table 3, the most important factor positively affecting the individual instrument course motivation of music teacher candidates is the positive attitude and behavior of the instrument teacher (n=72). On the other hand, students stated that expectations of success (n=16), being appreciated in class (n=11), enjoying the course (n=10), like the instrument (n=9), studying favorite musical pieces (n=9), and going to the course prepared (n=8) is effective in their course motivation processes. Some students stated that the difficulty level of the musical pieces studied (n=4), the teacher's instrument performance in class (n=3), and be rest (n=3) had positive effects on the course motivation.

4. Descriptive Results Regarding the Factors Affecting Music Teacher Candidates' Motivation for Individual Instrument Course Negatively

Table 4. Factors affecting course motivation negatively

Opinions	Frequency
Teacher's negative attitude and behavior	24
To go to the course unprepared	19
Fear of playing wrong in the course and anxiety of not being able to do it	11
Physiological condition (tiredness, health problem, etc.)	10

Early hour course	7
The difficulty level of the musical pieces studied	7
Insufficient course time	6
Distraction and exam anxiety	5
Technical deficiencies regarding the instrument	2

According to Table 4, the opinions of the music teacher candidates on the factors that negatively affect individual instrument course motivation are concentrated on the teacher's negative attitude and behavior (n=24) and going to the course unprepared (n=19). Fear of playing wrong in the course and anxiety of not being able to do it (n=11), physiological conditions such as tiredness, health problem, etc. (n=10) is also seen as factors that negatively affect the motivation of the instrument course by the students. Some students, on the other hand, think that early hour course (n=7), the difficulty level of the musical pieces studied (n=7), insufficient course time (n=6) distraction and exam anxiety (n=5), and technical deficiencies regarding the instrument (n=2) affect negatively course motivation.

CONCLUSION, DISCUSSION, and SUGGESTIONS

In the study, it was determined that the factors that positively and negatively affect the practice and course motivation of music teacher candidates vary. Results showed that the factors affecting practice motivation were concentrated under the themes of like the instrument, like the musical pieces studied, teacher guidance and support, desire to be successful, the physical conditions of the studying environment, and physiological conditions. It has been determined that the factors affecting the course motivation are concentrated under the themes of the 'teacher's positive attitude and behavior' and 'being prepared for the course'. Based on the results, it can be said that the instrument teacher, like the instrument, like the musical pieces studied, and the expectation of being successful are common variables that shape practice and course motivation.

The teacher is a determining factor in the achievement of success and motivation in instrument training. It is known that supportive environments and positive feedbacks offered by instrument teachers are effective on motivation (Anguiano, 2006; Barry & Hallam, 2002; Tucker, 2018). A successful instrument teacher should be a role model with his technical-pedagogical knowledge and exemplification skills, encourage students to participate in the course, and use motivational elements effectively in the course process (Barry & Hallam, 2002; Colwell et al., 2018; McPherson & McCormick, 2000; Schmidt, 1992). However, studies show that instrument teachers mostly tend to acquire technical skills and create a certain repertoire in courses, and they ignore approaches that motivate students (Evans & Bonneville-Roussy, 2015; Jørgensen, 2000). In this context, it can be suggested that instrument teachers should follow a teaching approach that focuses on motivational elements as well as technical gains in in-class processes.

In instrument training, it is known that some factors such as instrument studying conditions, the way of structuring courses and exams, concert activities, instrument quality, and

individual instrument selection methods are effective on motivation. For example, in a study conducted by Öztürk (2020a), it was determined that the motivation scores differed significantly in favor of the students who chose their instruments with their preference, and the effect value regarding the difference between the general motivation scores was moderate. Instrument selection is mostly driven by intrinsic motivation (Driscoll, 2009). The motivation of the students who choose their instrument is higher than the students who choose it as a result of environmental pressures (Austin, 1990; Bartel, 2007; Cantero & Jauset-Berrocal, 2017). For this reason, it is important for the student to choose an instrument suitable for their personality in maintaining musical activities (Driscoll, 2009; Rotjan, 2017). In this context, it is recommended that the student start training with an instrument of her/his own choice, as long as the conditions and prerequisites are appropriate in instrument training.

As can be seen in this study, many internal and external factors affect study behavior and motivation. Many variables such as autonomy in determining the study time and duration, perception of ability, the intensity of other field courses, health status, effort to please the teacher, physical suitability of the studying environment, social and educational feedback, educator qualifications, economic situation, affective factors, goals, attitudes, etc. affect students' practice motivation (Hallam, 2006; Squires, 2017). One of these elements is the selection of the musical pieces practiced. In this context, it can be suggested that instrument educators analyze the personalities and tastes of students during the training process and present musical pieces that are interesting and can be studied with pleasure by students and that the educators create musical pieces repertoires for students in this direction.

According to another result obtained in the study, the expectation of students to be successful affects their motivation for the course and practice. According to the expectancy-value theory, people question the possibility of reaching various results. They are not motivated to try the impossible, so they do not pursue tasks that are perceived as unattainable. What directs an individual to participate in an activity is that the activity is valuable to the individual and the individual's expectation of being successful at the end of the activity. An interesting result, coupled with the belief that it is achievable, motivates people to take action (Cogdill, 2015; Schunk, 2012). Music education research conducted based on expectation-value theory has provided important clues about students' efficacy beliefs and the value they attribute to music, musical activities, and music courses. For example, Yoon (1997) found that the value attributed to music has a significant effect on the frequency of participation and practice in music activities. Similarly, O'Neill (1999) revealed in her research that students who value practice see the practice as an element that provides the opportunity to show their competence aspects and motivates them to reach their goals (as cited in O'Neill & McPherson, 2002: 34-35). In this context, it can be suggested that instrument educators guide students that the effort to be made is the basis of success in instrument training.

REFERENCES

Akçay, Ş. Ö. & Şen, Y. (2021). Mesleki müzik eğitimi alan öğrencilerin bireysel çalgı dersine ilişkin motivasyonlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 36*(3), 691-711.

Alexander, D. L. (2015). Intrinsic motivation in a collegiate secondary music instrument class. Dissertation, The University of Rochester.

Anguiano, K. R. (2006). Motivational predictors of continuing motivation and achievement for early adolescent instrumental music students. Dissertation, The University of Iowa.

Austin, J. R. (1990). Competition: Is music education the loser? *Music Education Journal, 76*(6), 21-25.

Barry, N. H. & Hallam, S. (2002). Practice. R. Parncutt & G. E. McPherson (Eds.), *The Science & Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning* (pp. 151-165). New York: Oxford University Press.

Bartel, L. (2007). What motivates students to enroll in a specialized music program? *The Canadian Music Educator, 48*(3), 26-32.

Cantero, I. M. & Jauset-Berrocal, J. (2017). Why do they choose their instruments? *British Journal of Music Education, 34*(2), 203-215.

Cogdill, S. H. (2015). Applying research in motivation and learning to music education: What the experts say. *Update: Applications of Research in Music Education*, *33*(2), 49-57.

Colwell, R. J., Hewitt, M. P. & Fonder, M. (2018). *The Teaching of Instrumental Music*. New York: Routledge.

Driscoll, J. (2009). 'If I play my sax my parents are nice to me': Opportunity and motivation in musical instrument and singing tuition. *Music Education Research, 11*(1), 37-55.

Evans, P. & Bonneville-Roussy, A. (2015). Self-determined motivation for practice in university music students. *Psychology of Music, 44*(5), 1095-1110.

Evans, P. & Liu, M. Y. (2019). Psychological needs and motivational outcomes in a high school orchestra program. *Journal of Research in Music Education, 67*(1), 83-105.

Evans, P. (2016). Motivation. G. E. McPherson (Ed.), *The Child as Musician: A Handbook of Musical Development* (pp. 325-339). Oxford, UK: Oxford University Press.

Hallam, S. (2002). Musical motivation: Towards a model synthesising the research. *Music Education Research, 4*(2), 225-244.

Hallam, S. (2006). *Music Psychology in Education*. London: Institute of Education, University of London.

Hallam, S. et al. (2012). The development of practising strategies in young people. *Psychology of Music, 40*(5), 652-680.

Herdem, D. O. (2020). Determinants of motivation for individual instrument class of university students studying music teaching, *International Online Journal of Educational Sciences, 12*(3), 90-109.

Hurley, C. G. (2021). Student motivations for beginning and continuing/discontinuing string music instruction. *Visions of Research in Music Education, 16*(7), 1-55.

Jørgensen, H. (2000). Student learning in higher instrumental education: Who is responsible? *British Journal of Music Education, 17*(1), 67-77.

Maclntyre, P. D. & Potter, G. K. (2014). Music motivation and the effect of writing music: A comparison of pianists and guitarists. *Psychology of Music, 42*(3), 403-419.

McPherson, G. E. & McCormick, J. (2000). The contribution of motivational factors to instrumental performance in a music examination. *Research Studies in Music Education, 15*(1), 31-39.

O'Neill, S. A. & McPherson, G. E. (2002). Motivation. R. Parncutt & G. E. McPherson (Eds.), *The Science & Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning* (pp. 31-46). New York: Oxford University Press.

Ormrod, J. E. (2013). *Öğrenme Psikolojisi* (Çev. Ed.; M. Baloğlu). Ankara: Nobel.

Özmenteş, S. (2013). Çalgı eğitiminde öğrenci motivasyonu ve performans. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 2*(2), 320-331.

Öztürk, G. (2020a). Motivation in higher instrumental education: A survey with music teacher candidates in Turkey. *Educational Policy Analysis and Strategic Research, 15*(3), 70-99.

Öztürk, Ö. (2020b). Müzik motivasyonu modelleri ve ulusal alanyazına yansıma durumu. *5. Çukurova Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi* (Sözlü Bildiri), 9-11 Ekim, Adana, Türkiye.

Patton, M. Q. (2014). *Nitel Araştırma ve Değerlendirme Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Rotjan, M. (2017). Why they choose: Understanding the instrument selection choices of my own elementary school string students. *Visions of Research in Music Education, 29*(3),1-15.

Schmidt, C. P. (1992). Systematic research in applied music instruction: A review of the literature. *The Quarterly, 3*(2), 32-45.

Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories: An Educational Perspective*. Boston: Pearson.

Slavin, R. E. (2006). *Educational Psychology: Theory and Practice.* Boston: Allyn and Bacon.

Squires, M. (2017). Motivation in secondary music education. *The Canadian Music Educator, 59*(1), 10-13.

Tucker, O. G. (2018). Positive teacher influence strategies to improve secondary instrumental students' motivation and perceptions of self. *Update, 36*(3), 5-11.

West, C. (2013). Motivating music students: A review of the literature. *Update, 31*(2), 11-19.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006) *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yoon, K. S. (1997). Exploring children's motivation for instrumental music. Paper presented at the *Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development*, Washington, DC.

A MULTI-CRITERIA APPROACH BASED ON CILOS AND MAIRCA METHODS FOR TARGET MARKET SELECTION

Rahmi BAKİ
Asst. Prof. Dr., Aksaray University, Faculty of Economics and Administrative Sciences
ORCID NO: 0000-0003-0981-5006

ABSTRACT

Accurate evaluation and selection of target markets is one of the key factors affecting the success or failure of a business. There are many factors to consider when evaluating a potential target market. These factors -the consideration of the conflicting criteria in the evaluation of alternative markets, the variations of the criteria effects, and the determination of the appropriate market among many alternatives- make the process complicated and arduous. In addition, such a strategic decision should be taken with a systematic approach, using scientific methods. For these reasons, an integrated method based on CILOS and MAIRCA techniques is proposed in the present study for organizations to use in target market analysis. The proposed methodology has been tested in an application of market selection for hazelnut export. In the application process, the weights of the five evaluation criteria were calculated with the CILOS technique, and then 5 target markets were analysed with the MAIRCA technique for alternative ranking. According to the results of the application, it has been determined that the countries with the highest potential for hazelnut export are Germany, USA and China.

Keywords: Target Market, International Target Market Selection, CILOS, MAIRCA

INTRODUCTION

One of the most important decisions guiding the activities of an organization is the correct selection of the market where the products or services will be offered. The correct selection of the market directly affects the effectiveness and success of the organization. Errors made while choosing a market place, which is a strategic decision for decision makers, can have long-term negative consequences on the future success of the institution (Malhotra, Sivakumar & Zhu, 2009). Such an important decision for businesses should be taken with a systematic approach (Gould, 2002).

In the selection of the target market, many criteria that vary according to the product, service or sector are taken into consideration, and choosing the most suitable alternative by evaluating these criteria is a complex process (Aghdaie & Alimardani, 2015). At the start of the process, evaluation criteria and target market alternatives should be determined, alternatives should be systematically evaluated and ranked (Robertson & Wood, 2001). For this reason, the target market selection process is defined as a Multi-Criteria Decision Making (MCDM) problem

(Yavuz, 2016), and in the literature, market alternatives have been determined by using different MCDM techniques in many studies.

In the current study, a two-stage hybrid approach consisting of ten steps is proposed. In the first stage of the study, the importance levels of the criteria were determined by means of CILOS, which is an objective criterion weighting method. Then, the alternatives were evaluated using the MAIRCA method and the most suitable option was determined.

The proposed model was tested in a decision problem that aims to identify suitable market places for hazelnut export. In the application USA, China, Germany, Netherlands and France, which are in the top five in renewable nuts export, were determined as alternatives (Trade Map, 2022). Selected countries were analysed based on import figures for Brazil nut, cashew, almond, walnut and pistachio. As the result of the study, it has been determined that the most suitable market for hazelnut export is Germany. Market alternatives were ranked according to their level of suitability as Germany, USA, China, France and Netherlands.

LITERATURE REVIEW

In today's world, the increasing competitive environment among businesses has made it necessary for businesses to enter new markets (Çalik, 2020). By considering the market and consumer audience they cater, organizations engage in sales activities that they target high market share (Yılmaz, Öztürk & Burdurlu, 2017). Businesses aiming to maximize sales circulation and profitability are gravitating towards abroad sales, marketing and investment opportunities (Fidan, 2021). Since markets are places that respond to the wishes and needs of consumers, determining the most suitable places for human needs is a strategic decision for decision makers. Errors made in choosing a market place can have long-term negative consequences on the future success of businesses (Malhotra, Sivakumar & Zhu, 2009). For organizations that want to enter international markets, whichever markets are more suitable for their products and services are related to international marketing policies and objectives (Dickson & Ginter, 1987).

One of the main decisions that guide business activities is the determination of the market in which the products will be offered. In order to determine the target market, criteria such as the size of the market, competitive environment, growth and profitability potential should be considered, alternatives should be evaluated at the level of the determined criteria and the most suitable market or markets should be determined (Yavuz, 2016). Target market selection significantly affects the success and future activities of the enterprise (Ünal & Çetin, 2019). Instead of leaving such a decision, which will significantly affect the success of the organization, to the discretion of the managers, it would be a more logical to make the decision using a systematic approach by making use of foreign trade data and scientific methods (Gould, 2002).

Alternative markets should be analysed using many different criteria for target market research. The criteria that are effective in the selection of the target market may differ according to the

product, sector and company. The fact that many criteria are taken into account makes it difficult to determine the market place (Shipley, Johnson, Pointer & Yankov, 2013). It is an intricate process to determine the suitable one among many alternative markets by considering different criteria of decision makers (Aghdaie & Alimardani, 2015). In order to determine the target market, suitable market alternatives and criteria should be defined, the importance levels of the criteria should be determined, alternatives should be evaluated and the most suitable alternative should be determined (Robertson & Wood, 2001). With this structure, market selection can be defined as MCDM problem and it can be solved by using MCDM methods to help decision making (Yavuz, 2016). In this part of the study, studies aiming to determine the appropriate market place selection by using various decision making techniques in the literature are included.

Toksarı (2007) and Yılmaz, Öztürk and Burdurlu (2017) prioritized selected cities for the furniture industry by analysing them in terms of market potential. Toksarı and Toksarı (2011) carried out an application in which various cities were compared in terms of investment potential in the white goods sector. Yavuz (2016) aimed to identify regions with market potential at the city level within the scope of a project focused on local development. Ünal and Çetin (2019) examined the target market selection problem of a fertilizer manufacturer. In the study, ten countries suitable for the target market were proposed out of thirty-three countries for the enterprise.

Çalık (2020) has developed an integrated decision making model to be used in target market analysis. The developed model has been tested with an application that analyses in which regions of the world the furniture industry can expand to. Işık & Tanrısevdi (2020) analysed the suitability of the International Dent Care health unit, which started operating within a state university, for the market. Tanrısevdi and Işık (2020) compared the services offered in Turkey and Hungary for German tourists, which is an important target market option within the scope of dental health tourism. Fidan (2021) evaluated eight countries for the investment location selection of a company that wants to make an international integrated investment. According to the results of the analysis, the countries that are planned to make international investments were listed.

METHODOLOGY

In the current study, an integrated approach consisting of ten steps, in which CILOS and MAIRCA techniques are used together, is proposed. The steps suggested in the study are presented below.

Step 1. By means of Equation (1), the cost-based criteria are converted to the benefit-based criteria format. The values are then normalized using Equation (2).

$$\bar{r}_{ij} = \frac{min_{r_{ij}}}{r_{ij}} \quad (1)$$

$$\tilde{r}_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} r_{ij}} \quad (2)$$

Step 2. In the normalized decision matrix, the largest value in each column and the row in which this value is found are determined. The A matrix is created with the largest values being the diagonal element.

Step 3. The P matrix, which represents the graded losses, is created. For this, p_{ij} values expressing the loss of effect that may occur in the j criterion when the best alternative is selected for the i criterion are calculated (Equation 3).

$$p_{ij} = \frac{x_j - a_{ij}}{x_j} \quad (3)$$

Step 4. Using Equation (4), the F matrix is created. At this stage, the negative values of the column values of the P matrix are considered as diagonal elements.

$$\mathrm{F} = \begin{pmatrix} -\sum_{i=1}^{m} p_{i1} & p_{12} & \cdots & p_{1m} \\ p_{21} & -\sum_{i=1}^{m} p_{i1} & \cdots & p_{2m} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ p_{m1} & p_{m2} & \cdots & -\sum_{i=1}^{m} p_{i1} \end{pmatrix} \quad (4)$$

Step 5. The criterion weights are calculated using Equation (5). In this process, it should be ensured that $\sum_{i=1}^{m} w_i = 1$ equality is achieved.

Considering Equation (5), Equation (6) is applied and criterion weights are calculated.

$$\mathrm{F}w^T = 0 \quad (5)$$

Step 6. Alternative priority values (P_{A_i}) are obtained by applying Equation (6). The value of m in Equation (6) represents the total number of alternatives and all preferences for alternative selection are equal (Equation (7). As stated in Equation (8), the theoretical rating matrix (T_p) is formed by multiplying the alternative priority values and criterion weights.

$$P_{A_i} = \frac{1}{m}; \sum_{i=1}^{m} P_{A_i} = 1 \quad (6)$$

$$P_{A_1} = P_{A_2} = \ldots = P_{A_m} \quad (7)$$

$$T_p = \begin{bmatrix} t_{p11} & t_{p12} & \cdots & t_{p1n} \\ t_{p21} & t_{p22} & \cdots & t_{p2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ t_{pm1} & t_{pm2} & \cdots & t_{pmn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_{A_1}.w_1 & P_{A_1}.w_2 & \cdots & P_{A_1}.w_n \\ P_{A_2}.w_1 & P_{A_2}.w_2 & \cdots & P_{A_2}.w_n \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ P_{A_m}.w_1 & P_{A_m}.w_2 & \cdots & P_{A_m}.w_n \end{bmatrix} \quad (8)$$

Step 7. The values in the decision matrix are normalized using Equation (9) and Equation (10) for benefit and cost based criteria, respectively. After multiplying the calculated matrix with the theoretical rating matrix, the real rating matrix (T_r) is obtained (Equation (11).

$$t_{rij} = t_{pij}\left(\frac{x_{ij} - x_{ij}^{-}}{x_{ij}^{+} - x_{ij}^{-}}\right) \quad (9)$$

$$t_{rij} = t_{pij}\left(\frac{x_{ij} - x_{ij}^{+}}{x_{ij}^{-} - x_{ij}^{+}}\right) \quad (10)$$

$$T_r = \begin{bmatrix} t_{r11} & t_{r12} & \cdots & t_{r1n} \\ t_{r21} & t_{r22} & \cdots & t_{r2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ t_{rm1} & t_{rm2} & \cdots & t_{rmn} \end{bmatrix} \quad (11)$$

Step 8. By taking the difference between the theoretical rating matrix and the real rating matrix, the total gap matrix (G) is formed (Equation 12).

$$G = T_p - T_r = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \cdots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \cdots & g_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ g_{m1} & g_{m2} & \cdots & g_{mn} \end{bmatrix} \quad (12)$$

Step 9. The final criterion functions values (Q_i) of the alternatives are calculated (Equation (13) and the first alternative ranking results ($S_{initial}$) are obtained.

$$Q_i = \sum_{j=1}^{n} g_{ij}, \text{ i=1,2,…,m} \quad (13)$$

Step 10. The dominance index ($A_{D,A_{*/j}}$) of the first-ranked alternative over the other alternatives is calculated using Equation (14). Here Q_* represents the criterion function value of the first-order option, Q_n the criterion function value of the last-order option, and Q_j the criterion function value of the option being compared. Then the dominance threshold value (I_d) is calculated (Equality (15). Here, m represents the total number of alternatives. If the dominance index values of the option in the first place on the other options are not less than the dominance threshold value, the first alternative ranking result will not change and the last alternative ranking result (S_{final}) will remain the same. Otherwise, it cannot be said with certainty that the first option is superior to the other options.

$$A_{D,A_{*-j}} = \left| \frac{|Q_j| - |Q_*|}{|Q_n|} \right| \quad (14)$$

$$I_D = \frac{m-1}{m^2} \quad (15)$$

APPLICATION

In the study, the five countries with the highest import of edible fruits and nuts were evaluated. These countries are listed as USA (A_1), China (A_2), Germany (A_3), Netherlands (A_4) and France (A_5). In the study, Brazil nut (C_1), cashew (C_2), almond (C_3), walnut (C_4) and pistachio (C_5) import values were accepted as evaluation criteria. Decision matrix and normalized decision matrix are presented in Tables 1 and 2. A square matrix is obtained so that the largest values in the columns are the diagonal elements (Table 3). Using Equation (3), the square A matrix is converted to the P matrix, which represents the graded losses in the selection of criteria (Table 4). The negative values of the column totals of the P matrix are considered as diagonal elements (Equation 4) and the F matrix is obtained (Table 5). The criterion weights are calculated by applying the equation (5). The criteria weights obtained were calculated as w_1 = 0.311, w_2 = 0.214, w_3 = 0.143, w_4 = 0.101 and w_5 = 0.231, respectively.

Table 1. Decision matrix

-	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	65089	1218002	58522	6181	8444
A_2	264	203612	473020	15914	836298
A_3	49674	425736	617686	303543	545879
A_4	2348	347794	198629	80650	15327
A_5	17239	13685	312112	8527	84922
US Dollar-thousand					

Table 2. Normalized decision matrix

-	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	0.484	0.551	0.035	0.015	0.006
A_2	0.002	0.092	0.285	0.038	0.561
A_3	0.369	0.193	0.372	0.732	0.366
A_4	0.017	0.157	0.120	0.194	0.01
A_5	0.128	0.006	0.188	0.021	0.057

Table 3. Square A decision matrix

-	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	0.484	0.551	0.035	0.015	0.006
A_2	0.484	0.551	0.035	0.015	0.006
A_3	0.369	0.193	0.372	0.732	0.366
A_4	0.369	0.193	0.372	0.732	0.366
A_5	0.002	0.092	0.285	0.038	0.561

Table 4. P matrix

-	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	0	0	0.905	0.98	0.99
A_2	0	0	0.905	0.98	0.99
A_3	0.237	0.65	0	0	0.347
A_4	0.237	0.65	0	0	0.347
A_5	0.996	0.833	0.234	0.948	0

Table 5. F matrix

-	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	-1.47	0	0.905	0.98	0.99
A_2	0	-2.134	0.905	0.98	0.99
A_3	0.237	0.65	-2.045	0	0.347
A_4	0.237	0.65	0	-2.907	0.347
A_5	0.996	0.833	0.234	0.948	-2.674

The priority values of the alternatives are calculated via Equation (6). As a result of multiplying the criterion weights with the priority values, a theoretical rating matrix is formed (Table 6).

Since all criteria are benefit-based, the values in the initial decision matrix (Table 1) are normalized using Equation (9) and multiplied by the theoretical rating matrix to form the actual rating matrix (Table 7). By means of Equation (12), the total gap matrix is obtained (Table 8). The final criterion function values of the alternatives are calculated (Equation (13)). Accordingly, the final criterion function values are determined as Q_1 = 0.095, Q_2 = 0.125, Q_3 = 0.059, Q_4 = 0.174 and Q_5 = 0.166. According to the first ranking results, the best alternative is A_3. The dominance index values of the A_3 alternative over the other alternatives are listed as 0.207, 0.379, 0.661, 0.615 (Equality (14)), and the dominance threshold value in the current application is 0.167 (Equality (15)). Since the dominance index value of A_3 on all alternatives is higher than the dominance threshold, the ranking does not change (Table 9).

Table 6. Theoretical rating matrix

-	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	0.062	0.043	0.029	0.020	0.046
A_2	0.062	0.043	0.029	0.020	0.046
A_3	0.062	0.043	0.029	0.020	0.046
A_4	0.062	0.043	0.029	0.020	0.046
A_5	0.062	0.043	0.029	0.020	0.046

Table 7. Real rating matrix

-	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	0.062	0.043	0	0	0
A_2	0	0.007	0.021	0.001	0.046
A_3	0.047	0.015	0.029	0.02	0.03
A_4	0.002	0.012	0.007	0.005	0
A_5	0.016	0	0.013	0	0.004

Table 8. Total gap matrix

-	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	0	0	0.029	0.02	0.046
A_2	0.062	0.036	0.007	0.02	0
A_3	0.015	0.028	0	0	0.016
A_4	0.06	0.031	0.021	0.015	0.046
A_5	0.046	0.043	0.016	0.02	0.042

Table 9. Ranking results

Alternative	Q_i	$S_{initial}$ & S_{final}
A_1	0.095	2
A_2	0.125	3
A_3	0.059	1
A_4	0.174	5
A_5	0.166	4

DISCUSSION AND CONCLUSION

In today's intense competitive environment between companies, choosing the target market correctly is a strategic decision that directly affects the profitability, effectiveness and success

of companies. This strategic decision should be taken on the basis of a systematic process using foreign trade data and scientific methods. Therefore, an integrated approach using CILOS and MAIRCA techniques is proposed in the present study. The proposed methodology has been tested in the problem of identifying suitable market alternatives for hazelnut export.

As a result of the application, it has been determined that Germany is the most suitable market place for hazelnut export. Alternatives are Germany, USA, China, France and Netherlands in order of eligibility. When the hazelnut import figures for 2021 are examined, it is seen that the first country is Germany (Trade Map, 2022). Germany realizes 26.635% of the world's shelled and unshelled hazelnut exports. However, while this rate is 0.06% for USA, which ranks second in practice, it is 1.79% for China, which ranks third. There is a high potential for increasing hazelnut exports to these countries through advertising and investment activities in these countries. Especially hazelnut producing countries such as Turkey should carry out studies in this field.

Testing the methodology proposed in the present study for different agricultural and industrial products is a subject of study that can provide useful findings for the literature. In addition, a new methodology can be suggested in which expert decision makers are included and subjective decision making techniques are used. However, testing the current application by diversifying the number of criteria and alternatives and comparing the results will provide important results to the researchers.

REFERENCE

Aghdaie, M. H., & Alimardani, M. (2015). Target market selection based on market segment evaluation: a multiple attribute decision making approach. *International Journal of Operational Research, 24*(3), 262-278.

Calik, A. (2020). A Hybrid BWM-ARAS decision making model for target market selection. *Manisa Celal Bayar University Journal of Social Sciences*, *18*(3), 196-210.

Dickson, P. R., & Ginter, J. L. (1987). Market segmentation, product differentiation, and marketing strategy. Journal of Marketing, 51(2), 1–10.

Fidan, H. (2021). International target market selection with CRITIC and MAIRCA multi-criteria decision making method. *KMU Journal of Social and Economic Research*, *23*(41), 291-309.

Gould, R. R. (2002). *International market selection: Screening technique. Replacing intuition with a multidimensional framework to select a short-list of countries*. Royal Melbourne Institute of Technology (Australia).

Işık, C., & Tanrısevdi, A. (2020). An Alternative Target Market in Dental Tourism: Foreign Residents Living in Aydın. *The Journal of International Scientific Researches*, *5*(3), 242-266.

Malhotra, S., Sivakumar, K., & Zhu, P. (2009). Distance factors and target market selection: the moderating effect of market potential. *International Marketing Review*, 26(6), 651–673.

Robertson, K. R., & Wood, V. R. (2001). The relative importance of types of information in the foreign market selection process. International Business Review, 10(3), 363–379.

Shipley, M. F., Johnson, M., Pointer, L., & Yankov, N. (2013). A fuzzy attractiveness of market entry (FAME) model for market selection decisions. *Journal of the Operational Research Society*, 64(4), 597–610.

Tanrısevdi, A., & Ceyda, I. (2020). Comparing the Prices of Dental Treatments in Turkey and Hungary for German Dental Tourists as a Target Market Option. *Saffron Journal of Culture and Tourısm Researches*, *3*(3), 328-348.

Toksarı, M. (2007). Determination of Target Market in Aegean Region for Furniture Sector by Using Analytical Hierarchy Process. *Journal of Management and Economics, 14*(1), 171-180.

Toksarı, M., & Toksarı, M. D. (2011). Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yaklaşımı kullanılarak hedef pazarın belirlenmesi. *METU Studies in Development*, 38, 51-70.

Trade Map (2022). Trade statistics for international business development. Retrieved from: https://www.trademap.org/Index.aspx Access Date: 30.06.2022.

Ünal, Z., & Çetin, E. İ. (2019). Integrated AHP-TOPSIS method for fertilizer producer's target market selection. *Mediterranean Agricultural Sciences*, *32*(3), 357-364.

Yavuz, V. (2016). A multiple criteria analysıs based on PROMETHEE and ENTROPY methods for geographıc market selection: An applıcation in furniture industry. *Academic Review of Economics and Administrative Sciences*, *9*(2), 163-177.

Yılmaz, K., Öztürk, Y., & Burdurlu, E. (2017). Target market selection for furniture companies with the multıple criteria decision making approach. *Journal of Advanced Technology Sciences*, *6*(3), 744-756.

INVESTIGATION OF ADMINISTRATIVE PROBLEMS ENCOUNTERED BY NEW SCHOOL MANAGERS

Ceyda AKILLI
Dr., Fırat University
ORCID: 0000-0003-1928-1124

İmam Bakır ARABACI
Prof. Dr., Fırat University
ORCID: 0000-0002-6703-4665

ABSTRACT

Educational organizations are institutions that have the most important role in the development and change of societies, and the main factor in the healthy functioning of these institutions is education administrators. In order for educational institutions to function in a healthier system, educational administrators must have features such as planning, communication, decision making, organizing, problem solving, analytical thinking, and taking responsibility. Thanks to the education administrators who have these features, education can function more healthily. Educational administrators need to have professional experience and managerial infrastructure in order to manage organizations in a healthy way and to lead effectively. The school principal needs to have certain skills and abilities in order to cope with many difficulties while fulfilling his responsibilities. Although parents start to question the school, have a say in the school management, question the success and failure of the school, the need to train the school principal and shape their competencies according to the changing conditions, their limited authorities and responsibilities are unbalanced. The aim of this research is to examine the managerial problems faced by newly appointed school principals. The design of the research is based on phenomenology, one of the qualitative research methods. The study group of the research consists of 18 primary school principals working in Diyarbakır. In order to collect the data of the research, a semi-structured interview form consisting of eight open-ended questions developed by the researcher was used. According to the results obtained in the research; The main problems faced by school principals are indifferent parents, teachers who are not open to improvement, the physical and equipment deficiencies of the school, and the fact that the upper authorities do not give enough importance especially to village schools.

Keywords: Administrative problems, Education administrators, Primary school

1. INTRODUCTION

Education has a fundamental role in the development and change of societies. Educational organizations and education administrators are the most important elements of this system. In

order for education to function in a healthier system, education administrators must have features such as entrepreneurship, communication, decision making, organizing, having a vision, solving the problems they encounter, thinking analytically, and taking responsibility. Thanks to the education administrators who have these features, education can function in a healthier way.

Today, people spend more parts of their lives in the community than in the past. Leaders have always been needed in society throughout history. Directing and mobilizing groups of people in society requires leadership and entrepreneurial qualities that are not found in every human being. Man needs a group in order to realize his own desires and needs and to reach his personal goals. However, creating and mobilizing groups that come together with common goals and objectives requires a different ability and persuasion ability, which is not always encountered in everyone. This feature is only available in effective leaders (Eren, 1996). There is no consensus yet on the definition of leadership, which has an important place among people throughout the history of humanity. The definition of leadership may vary from person to person according to different perspectives and analyzes. When the concept of leadership is approached from different angles, it is natural to define it in different ways (Şişman, 2002).

The rapidly changing social, social and political structure depending on communication and information technologies also changes the importance of the school for the society and the individual. These developments also cause changes in the structure of the school, its functions and its relations with the environment. The management of schools, which are in constant change and sometimes the source of change, brings up the issue of managerial competencies and standards. Plans and policies to be made for the future of the school and its administration should be redesigned according to changing conditions (Şişman and Turan, 2004).

The expectations of the environment from schools are increasing day by day, these expectations increase the importance of leadership in education. In this sense, school principals are primarily responsible for making educational environments effective organizations. Since the 1980s, the functioning of schools has begun to be discussed intensively. Many classical practices in schools have come to an end as a result of developments in education and management sciences. The search for new methods has arisen. School principals are the ones who will carry out this compulsory system change in education (Özden, 2002). In order for the school principal to be successful, it is necessary to understand his role and the roles of the employees well and to exhibit appropriate behaviors. The school's ability to achieve its predetermined goals depends on the effectiveness of the school principal, who is responsible for all the work and operations at the school. Studies on the effective school show that school management has a critical importance in the formation of an effective school (Balcı, 2002).

Processes such as globalization, changes in the school environment, increased expectations from the school, accountability, competition, and transparency have caused the roles of school principals to change. In this context, the new roles of the school principal; curriculum

development, effective planning, monitoring student achievement, data-based management, curriculum and decision-based sharing, effective communication, diversity management, human resources development, effective use of technology, managing the learning environment, creating a positive corporate culture, organization, providing feedback and leadership (Açıkalın, 2004).

School principals have been given new roles in helping students reach the determined goals. Some of these roles are creating a vision and directing the institution, understanding people and developing employees, redesigning the institution, and managing education and training. The leadership skill of the school principal has been one of the most important points in the realization of these roles. The principal plays an important role in spreading the innovation and reaching the determined targets (Sagir, 2011). Today, it can be said that it will not be enough for the principal to have certain knowledge and skills, and the principal skills of the principal are program development, effective planning, evaluation of knowledge, values and behaviors, creating a positive learning environment, accountability, highlighting success by monitoring student success, and leading the teaching process. (Erdogan, 2008; Özden, 2002).

In order to be an effective instructional leader, if policies and ideologies are developed and put into practice that will save the principal from his traditional role and train the school success culture, the complexities and difficulties arising from school management can be overcome (Peker, 2004). The manager must have the competencies to provide effective leadership to cope with new situations and problems. The school principal should lead effectively in subjects such as listening ability, evaluating information, speaking clearly, learning, researching, motivating, risk taking and setting goals. The manager can deal with problems by using technical competencies in areas such as leadership, knowledge management, professional development, human resources, organizational management, financial management and information systems (Balcı, 2008). The school principal needs to have certain skills and abilities in order to cope with many difficulties while fulfilling his responsibilities. Although parents start to question the school, have a say in the school management, question the success and failure of the school, the need to train the school principal and shape their competencies according to the changing conditions, their limited authorities and responsibilities are unbalanced. In other words, the responsibilities of the principals are very low (Gümüşeli, 2009).

The ability of school principals to fulfill their management duties successfully depends on their correct understanding of their own roles and the roles of other employees in the school and their adjustment of their behavior accordingly. Successful school principals are expected to provide effective guidance for the development of teachers' instructional skills, in addition to their duties such as effective leadership behavior, good communication skills, group dynamics and management, curriculum evaluation, organization and planning. The school principal guides the teachers in the supervision process in terms of increasing the success level of the students, improving the teaching methods of the teachers and effective teaching

(Çelik, 2012). In many countries of the world, the teaching profession is based on the selection or appointment of school principals. It is appropriate that education administrators in Turkey should have taught successfully for a certain period of time after their undergraduate education, and it overlaps with the practices in developed countries (Şişman & Turan, 2004).

One of the important factors for a healthy functioning of an education system is that school administrators have characteristics such as entrepreneurship, communication, decision making, organizing, having a vision, solving the problems they encounter, thinking analytically, and taking responsibility. Because school administrators benefit from these features in solving the problems they encounter. The aim of the research is to determine the problems faced by school principals within the framework of their characteristics and to develop ideas on how to solve these problems in a shorter time. The most important role in the functioning of schools, which are educational institutions, is in the school administration and the head of this educational institution is the school principal. The solution to many problems that arise in schools often falls to the school principal. At the point of solving the problems faced by school principals, it is of great importance for the district national education directorates to be prudent and to support the school principal against these problems in order to dissipate the negative atmosphere in the school. It is also important to identify the problems experienced by the administrators of such an important institution. In addition, the findings of the research are important in terms of providing foresight and information to the managers who will start working in the next process.

The aim of this research is to determine the problems faced by newly appointed school principals. Within the framework of this main purpose, an attempt was made to seek answers to the following sub-problems.

1. As a primary school principal, what are the problems you have in student affairs?

2. As a primary school principal, what are the problems you have in personnel affairs?

3. As a primary school principal, what are the problems you have in communicating with parents?

4. As a primary school principal, what are the problems you have in communicating with higher authorities?

5. As a primary school principal, what are the problems you experience in communicating with the environment?

6. As a primary school principal, what are the problems you experience in school repair and supply of equipment?

7. As a primary school principal, what are the problems you have in terms of budgeting and school expenditures?

8. As a primary school principal, what are the problems you experience in education and training?

2. METHOD

In this section, information about the model, universe, sample of the research, the data collection tool used in the research and the analysis of the data are given.

2.1. Model of the Research

This research, which aims to examine the difficulties faced by newly appointed primary school principals, is a qualitative study. Qualitative research; It is a type of research in which qualitative data collection methods such as observation, interview and document analysis are used and a qualitative way is followed to reveal perceptions and events in a natural environment in a realistic and holistic way (Yıldırım & Şimşek, 2005). In the research, semi-structured interview technique was used to solve the questions to be answered. “In the semi-structured interview technique, the researcher prepares the interview questions in advance; however, it provides partial flexibility to the people researched during the interview, allowing the questions created to be rearranged and discussed (Ekiz, 2009).

2.2. Universe and Working Group

The universe of the research consists of school principals who have just started working in Diyarbakır. Maximum variation sampling method was used in the study. The aim here is to create a relatively small sample group and to reflect the diversity of individuals working in this sample, who may be a party to the problem, to the highest degree (Yıldırım & Şimşek, 2008). For this purpose, the study group of the research consists of 18 primary school principals working in Diyarbakır in the 2021-2022 academic year (Table 1).

Table 1. Frequency and percentage information of the primary school principals participating in the research by place of duty

Place of Duty	Frequency (f)	Percentile (%)
City center	6	33.3
Districts	6	33.3
Village	6	33.3
Total	**18**	**100**

2.3. Data collection tool

A semi-structured interview form prepared by the researcher was used to collect the research data. While creating the data collection tool, first of all, a literature review was made. Then, as a result of the preliminary interviews with the school principals, the problems that the school principals mainly focus on were determined. Eight open-ended questions were prepared in line with these identified problems. The semi-structured interview form was submitted to the approval of two Turkish teachers to be examined in terms of meaning. In addition, the approval of three experts in the field was obtained in order to determine whether this semi-structured interview form includes "the managerial problems faced by the new primary school

principals".

There was no restriction on the answers given by the school principals to the questions. The questions asked to the school principals during the interview were clear and understandable and were examined by three experts in terms of validity.

2.4. Data Analysis

Content analysis was used to analyze the data obtained in the research. In order to ensure coding consistency, coding was done by two different researchers who are experts in their fields. Using the consistency formula developed by Miles and Huberman (1994), the consistency was found to be 84%. This consistency is quite high. Because the intercoder reliability is expected to be greater than 80% and as close to 90% as possible (Miles & Huberman, 1994). During the analysis, codes were created reflecting the opinions expressed by the school principals regarding the questions. After the coding process, the data matching process was started. In the matching process, sub-themes were created by combining the codes and each sub-theme was placed under the themes.

3. FINDINGS

3.1. Difficulties Encountered in Student Affairs

The question of “What are the problems you have in student affairs as a primary school principal?” The question was accepted as the main theme. The themes obtained from the analyzes are shown in Table 2.

Table 2. Difficulties in student affairs

Themes	**f**	**%**
Parental indifference	15	27,27
Discontinuity	12	21,82
Violence	10	18,18
Academic success	7	12,73
Harmful habits	7	12,73
Bad examples in TV shows and movies	2	3,64
Peer bullying	2	3,64
Total	**55**	**100**

When Table 2 is examined, it is seen that the theme with the highest frequency is “Parent indifference” according to their views on the problems they face as a primary school principal in student affairs. This is followed by the theme of “Absenteeism”. Then, "Violence", "Academic success", "Harmful habits", "Bad examples in TV series and movies" and "Peer bullying" are followed respectively. The answers given by some school principals to this question are as follows;

"The long-standing animosity and quarrels between families in the village where our school is located are reflected in children; For this reason, there is a tendency for violence among students from time to time. In addition to these negativities, the low level of education of the parents does not give the necessary importance to the school. The attendance of students to the school is a big problem. In order to eliminate this problem, teachers visit the family at every opportunity and communicate with them." (Manager 8)

"As a school, the biggest problem in student affairs is student absenteeism, and the parents don't care about this situation. Another problem is the indifference of parents to education, most of the time the parents do not even know which grade their child goes to. In this situation, the only source for the education of the child is the school, there is no support for home education." (Manager 5)

3.2. Difficulties Encountered in Personnel Affairs

The question "What are the problems you have in personnel affairs as a primary school principal?" The question was accepted as the main theme. The themes obtained from the analyzes are shown in Table 3.

Table 3. Difficulties experienced in personnel affairs

Themes	f	%
Indifference-insensitivity	15	22,06
Professional awareness	14	20,59
Self-development	13	19,12
Being open or closed to criticism	9	13,24
Communication problems	9	13,24
Resistance to change	3	4,41
Paid teachers	3	4,41
Occupational information	2	2,94
Total	**68**	**100**

When Table 3 is examined, it is seen that the theme with the highest frequency is "Indifference-insensitivity" according to their views on the problems they face as a primary school principal regarding personnel affairs. This is followed by the theme of "Professional awareness". Then, the themes of "Self-development", "Being open or closed to criticism", "Communication problems, "Resistance to change," "Paid teachers" and "Occupational information" are followed respectively. The answers given by some school principals to this question are as follows;

"The lack of personnel in small village schools like ours and the lack of teachers and administration due to this situation caused great trouble and loss of time. In addition to the fact that some of their teachers are indifferent

and indifferent to the situation in many issues, I have also seen that some of the other teachers work hard by seeing these negativities. In the region we live in, the indifference of the families to the school was our biggest problem, but in another school where the social environment and economic situation is good, the teachers could not do it even if they wanted to, because the parents are conscious and willing, which affects the teacher in a positive way." (Manager 11)

"The teachers in our school were experienced and experienced and there was a sweet competition between them. This had a positive effect on education in every way. The communication between the teachers and us administrations was positive. When we put all these components together, we were able to do well in our school. The absence of auxiliary service personnel in our school was interfering with our work from time to time." (Manager 13)

"In the first years of my career as an administrator, one of the main problems I encountered in terms of teachers was the disrespectful behavior of teachers who had worked in the same school for many years, towards the school principal. These behaviors were especially common in small detached village schools. They wanted to include me in the irregular, unplanned system that they created at school, and I had to struggle for a long time because I opposed it. As the heating system in our school, there were too many electricity cuts in the stove system, as well as the lack of auxiliary service personnel, I had great problems." (Manager 5)

3.3. Difficulties Encountered in Communication

The question "What are the problems you have in communication with parents as a primary school principal?" The question was accepted as the main theme. The themes obtained from the analyzes are shown in Table 4.

Table 4. Difficulties in communication

Themes	f	%
Being ignorant about education	17	23,94
Insufficient school-family cooperation	15	21,13
Low literacy rate	15	21,13
Lack of awareness of the importance of education	12	16,90
Not sending girls to school	4	5,63
Economical situation	4	5,63
The thought of waiting for everything from school	4	5,63
Total	**71**	**100**

When Table 4 is examined, it is seen that the theme with the highest frequency, according to

their views on the problems they encounter as a primary school principal in communicating with parents, is "being unconscious about education". This is followed by the theme of “Insufficient school-family cooperation”. Then, the themes of "Low rate of literate parents", "Not being aware of the importance of education", "Not sending girls to school", "Economic situation" and "Idea of expecting everything from school" are followed respectively. The answers given by some school principals to this question are as follows;

> *“When we look at communication with parents, the biggest problem is that the parents are unconscious and uneducated in the field of education, they are indifferent to the school. This situation of the parents was normally reflected in student behavior and academic success. Some parents acted unconsciously but as if they were interested in their children, and the children of these families could act unconsciously towards both other students and lessons at school. In both cases, we, the administrators, were encountering problems with students and parents, both in terms of behavior and academics.” (Manager 8)*

> *“As a school, we organize parent meetings at least twice a semester. In these parent meetings, first the necessary announcement is made in the classrooms, and the teacher informs about the meeting day and time via SMS. As the school administration, we prepare a parent invitation and give it to every student. However, most of the parents do not come to the meeting. Because the meeting is not important to them. Another problem we encounter is that parents do not want to send their girls to school after primary school.” (Manager 9)*

> *“Most of the parents are illiterate. Depending on this situation, they may remain insensitive to school. In a way, the parent sends the child to school to get rid of him. Parents do not come to school very often unless they have their own private business (requesting a student certificate). Our other communication problem with our parents. Since many of them go to other provinces as seasonal workers or construction workers, our communication with them is weak.” (Manager 13)*

3.4. Difficulties Encountered in Communication with Higher Authorities

The question “What are the problems you have in communicating with the higher authorities as a primary school principal?” The question was accepted as the main theme. The themes obtained from the analyzes are shown in Table 5.

Table 5. Problems you experience as a primary school principal in communicating with higher authorities

Themes	f	%
Requesting more than necessary documents	15	34,09
The ignorance of the officers working in the institution	14	31,82
Favoritism	5	11,36
Not meeting needs	5	11,36
Not having enough knowledge about schools	5	11,36
Total	**44**	**100**

When Table 5 is examined, it is seen that the theme with the highest frequency is "Requesting more documents than necessary" according to their views on the problems they encounter as a primary school principal in communicating with the higher authorities. This is followed by the theme of "ignorance of the civil servants working in the institution". Then, the themes of "Nepotism", "Needs not met" and "Not having enough information about schools" follow respectively. The answers given by some school principals to this question are as follows;

> *"One of the biggest problems we encounter in the Directorates of National Education, to which we are affiliated, is that the officers who do not have a full command of the job work in the National Education and the comfort of working in the same institution for many years, they show a careless attitude towards the school administrators as if they were the owner of the place. Again, District National Education Directors do not see the problems of schools as their own problems. Thinking that they do not have problems such as merit, they focus their energies not on schools and education, but on how to stay in the seat, so they turn to other areas and do not pay much attention to school administrations." (Manager 3)*

3.5. Difficulties Encountered in Communication with Environment

The question of "What are the problems you have in communication with the environment as a primary school principal?" The question was accepted as the main theme. The themes obtained from the analyzes are shown in Table 6.

Table 6. Problems you experience as a primary school principal in communicating with the environment

Themes	f	%
Unsensitivity	10	32,26
Parental indifference	9	29,03
Lack of school-parent union	6	19,35
Environmental conditions	6	19,35
Total	31	100

When Table 6 is examined, it is seen that the theme with the highest frequency is

“Sensitivity” according to the opinions about the problems you experience as a primary school principal in communication with the environment. This is followed by the theme of “Parent indifference”. Then, the themes of "Lack of school-parent unity" and "Environmental conditions" are followed, respectively. The answers given by some school principals to this question are as follows;

> *“… The place where our school is located is far from the district center. The insufficient education level of the parents has made the ties between the school and the environment weak to a large extent; but when the ant got dark, we were left to roast in our own oil. We face many difficulties, especially in urgent jobs such as construction and electricity…”(*Manager 8)

> *“The surrounding of our school consists of developed workplaces and luxury houses. This being the case, those who are sensitive among our parents do not remain indifferent to our requests, in this case, it makes our communication between the school and the parents stronger…”(*Manager 7)

3.6. Difficulties Encountered in the Procurement of Tools and Equipment

As a primary school principal, what are the problems you have in school repair and supply of equipment? “The question was accepted as the main theme. The themes obtained from the analyzes are shown in Table 7.

Table 7. Problems you experience as a primary school principal in school repair and supply of equipment

Themes	**f**	**%**
Lack of financial support	13	28,89
Repair needs	12	26,67
Insufficient infrastructure	8	17,78
Physical inadequacy of schools	7	15,56
Not paying attention to village schools	5	11,11
Total	**45**	**100**

When Table 7 is examined, the theme with the highest frequency is "lack of financial support" according to the opinions of the primary school principal regarding the problems he encountered in school repair and supply of equipment. Then, the themes of "Repair needs", "Inadequacy of infrastructure", "Physical inadequacy of schools" and "Disregard for rural schools" follow respectively. The answers given by some school principals to this question are as follows;

> *“Primary school principals do not have their own central budget. Provinces and districts do not have a fair and prioritized planning for repairs and*

equipment supply. If there is, it usually exists on paper." (Manager 5)

"Although school principals make requests every year from the province/district for school repair and supply of equipment, no support can be obtained. Unfortunately, the schools of school administrators who have good personal relations with the top administrators can only be repaired. Or they can procure tools." (Manager 1)

"Primary school principals choose to make/meet the repairs and equipment that they cannot get done from the province and district by their own school family unions or sometimes by municipalities through their personal relationships." (Manager 2)

"School principals, assistant principals and personnel do many minor repairs of schools themselves (by doing craftsmanship). Some of the equipments are met by personal relations from other schools." (Manager 11)

3.7. Challenges Encountered in Creating a Budget

The question of "What are the problems you have as a primary school principal in terms of budgeting and school expenditures?" The question was accepted as the main theme. The themes obtained from the analyzes are shown in Table 8.

Table 8. Problems you experience as a primary school principal about budgeting and school expenditures

Themes	f	%
Long duration of work and transactions	12	38,71
Lack of school financial resources	9	29,03
No money from the budget	6	19,35
Allowance priority order	4	12,90
Total	**31**	**100**

When Table 8 is examined, it is seen that the theme with the highest frequency according to their views on the problems they face as a primary school principal in terms of budgeting and school expenditures is "Taking a long time for work and procedures". This is followed by the theme of "School lack of financial resources". Then, respectively, "No money from the budget" and "Allowance priority order" is followed by the theme. The answers given by some school principals to this question are as follows;

*"Requesting and creating a budget from the Ministry depends on certain periods for some items. Apart from this, since the process of asking for allowance for other urgent needs takes a long time, the very urgent need sometimes ceases to be a need during this long period of time…"(*Manager 6)

*"The lack of financial resources in schools is our biggest problem, the projects we want to do cannot be realized, and the deficiencies cannot be eliminated…"(*Manager 10)

3.8. Challenges Encountered in Educational Affairs

The question "What are the problems you have in education as a primary school principal?" The question was accepted as the main theme. The themes obtained from the analyzes are shown in Table 9.

Table 9. Problems you experience as a primary school principal regarding education and training

Themes	**f**	**%**
Indifference of parents	13	38,24
Student absenteeism and being late to school	8	23,53
Lack of helpful staff	5	14,71
lack of material	5	14,71
Overtime in cleaning jobs in dual training	3	8,82
Total	**34**	**100**

When Table 9 is examined, it is seen that the theme with the highest frequency is "Parents' indifference" according to their views on the problems they face as a primary school principal. This is followed by the theme of "Student absenteeism and being late to school". Then, the themes of "Lack of assistant personnel", "Lack of material" and "Overtime in cleaning jobs in dual training" are followed respectively. The answers given by some school principals to this question are as follows;

"Since the education level of the parents is low, it causes them to be indifferent and uninterested in dealing with students and helping students with school at home." (Manager 15)

"Students do more absenteeism because of their parents' indifference, partially because they help with housework. In addition, being late for the first lesson is quite common." (Manager 4)

"The lack of auxiliary personnel takes a lot of time to burn the stoves, and the cleaning issue, which is important in this pandemic period, causes major disruptions." (Manager 7)

AND RECOMMENDATIONS

In this part of the research, the results that emerged based on the analysis of the data obtained and the suggestions developed for the practitioners and researchers are included.

4.1. Discussion and Conclusion

This research aimed to examine the problems faced by the new primary school principals. As a result of the findings obtained in the study, the following results were obtained.

According to the findings obtained from school principals regarding the problems faced by primary school principals in the student dimension, it was seen that they encountered the most parental indifference in the student dimension. Especially since the parents of students living in villages do not give the necessary importance to the school and their own students, since the school authorship rate is low, they are not aware of the importance of educational activities. In this case, it causes low student achievement in schools. Another problem encountered in the student dimension is student absenteeism. Compared to central schools, student absenteeism is more common in village schools. This also greatly affects student achievement negatively. In addition, students who are absent from school bring with them some large-scale problems when they come to school. For example, not learning the relevant lessons brings with it problems of adapting to the atmosphere in the classroom.

One of the problems faced by school principals in terms of students is the factor of violence. Major students in schools are constantly fighting with other students inside and outside the school. Despite various warnings, the negative behaviors of these students are constantly increasing due to the fact that their parents do not take care of the students. In addition to harming students themselves, it also causes disciplinary problems at school. Family factor (domestic violence) and violent movies and serials on television are the main factors that cause some students to be prone to violence. Some students even take the characters in some violent TV series as role models. One of the problems faced by school principals in terms of students is the academic success factor. It is seen that there are noticeable differences in terms of education and training between students who attend school and those who are absent. In addition, the students of the parents who take care of their children are in a better position in terms of education compared to the students of the parents who do not take care of their children.

Another problem faced by school principals in the student dimension is the factor of harmful habits. In some central schools where the research was conducted, it is seen that the harmful habits exhibited by the students are intense. The reason for this is the negative role models that the child receives from his parents in the family or the verbal and physical states and movements that he sees in his peers. One of the problems faced by school principals at the student level is the factor of bad roles and models in TV series and movies. In particular, children choose roles and models for the characters in some TV series, and they show the behavior and behavior of these roles and models in the school environment. For example; they

adopt the bullier phenomenon in TV series and movies among themselves at school. A few students come together and adopt the mafia incident they watch on television and serials to a large extent and exhibit undesirable behaviors (cursing, slang words, mocking, etc.) towards other students at school.

One of the problems faced by school principals in terms of students is the peer bullying factor. Some students put pressure on their friends because they are physically more developed than their classmates. Apart from this, especially students in some central schools witness violence in the family and even sometimes they see violence as a solution because they are exposed to this violence. When they have a minor problem with their classmates or any student at school, they resort to violence as the first solution. One of the problems faced by school principals in the student dimension is the readiness factor. In particular, students who have not reached the level of maturity physically and mentally at the time of registration for the first year of primary school should not be enrolled in the first class. Because when these students start the first grade, they lag far behind their peers in terms of education. This situation causes negative psychological effects on the child, and the child sees that he is far behind his friends over time, and he feels inadequate and loses his self-confidence. In addition, such students are observed to be introverted.

Indifference and insensitivity factor comes first among the problems faced by school principals in terms of teachers. It has been observed that the classroom teachers who teach in many schools do not develop themselves in their own fields. Instead of using new methods and techniques in education, many classroom teachers mostly resort to the long-standing presentation method. Apart from this, it has been concluded that many classroom teachers think about which activities to decide on in the classroom without applying to the lesson preparation process and teach their lessons accordingly. One of the problems faced by school principals in terms of teachers is the professional ethics factor. The majority of the school principals interviewed stated that the teachers did not fulfill the requirements of the teaching profession sufficiently. They stated that a sacred job such as teaching is perceived as a simple profession that can be done by everyone. One of the problems faced by school principals in terms of teachers is the factor of self-development. The school principals interviewed stated that they observed that most of the teachers working in the schools, after graduating from the university, as if they had no in-service training, self-development in their field, being curious and learning about new education and teaching methods and applying this to their own classrooms, so to speak.

One of the problems faced by school principals in terms of teachers is the factor of being open or closed to criticism. When the interviewed school principals put forward new ideas for a better education and training for the students and the school, or expressed the shortcomings in the course inspections or the teachers' board meeting or at different times, this situation was perceived as an insult by the teachers. One of the problems faced by school principals in terms of teachers is the factor of communication problems. The school principals interviewed stated

that they had communication problems with teachers that sometimes exceeded the limits of respect. At the slightest criticism, they stated that the teachers immediately began to worry about defending themselves. One of the problems faced by school principals in terms of teachers is the factor of resistance to change. The interviewed school principals stated that especially the teachers working in the schools in the village have established an order of their own and they believe that this order will always continue in this way. A school principal who was newly appointed to the school said that when he tried to change the existing order in the school, they encountered great resistance from the teachers. One of the problems faced by school principals in terms of teachers is the factor of paid teachers. The interviewed school principals stated that the paid teaching phenomenon causes many negative situations in terms of education. They stated that paid teachers do not fully own the classroom they teach and this situation causes disciplinary problems in the classroom. The school principals interviewed stated that the teachers were not competent enough in their own fields.

One of the problems faced by school principals in terms of parents is that they are unaware of education. The interviewed school principals stated that most of the parents, especially in village schools, do not attach importance to education. They stated that they see school as a place where they are sent to unwind their children. One of the problems faced by school principals in terms of parents is the inadequacy of school-family cooperation. The school principals interviewed stated that the parents of the students are extremely insensitive about the issues that the school needs and the issues related to the students. One of the problems faced by school principals in terms of parents is the low rate of literate parents. The interviewed school principals stated that most of the parents of the students, especially in the village schools, were illiterate. They stated that this situation creates negativity in helping their children in terms of education. One of the problems faced by school principals in terms of parents is that they are not aware of the importance of education. The school principals interviewed claimed that many parents of students did not sufficiently understand the importance of education. Unfortunately, they see vitally important schools as an unnecessary institution. Nepotism is one of the problems faced by school principals in terms of parents. The interviewed school principals stated that some students' parents, especially in central schools, tried various ways to enroll their students in the class of certain teachers. Even during enrollment periods, senior officials constantly call the school administration and pressure some students to enroll in the class of the teacher they want. One of the problems faced by school principals at the level of parents is sending girls to school. The school principals interviewed stated that they do not want to be sent to school by their families, especially for girls who have completed primary school in village schools. One of the problems faced by school principals at the parent level is the idea of expecting everything from the school. The interviewed school principals state that teachers and parents have the belief that the school administration is responsible for any positive or negative situation related to the school. For this reason, when there is any negative situation related to the school, some teachers and parents are indifferent to this situation.

One of the problems faced by school principals in the dimension of the district directorate of national education is the request for more documents than necessary. The interviewed school principals stated that the district directorates of national education wanted documents on all unnecessary, unnecessary issues. They stated that while this situation increases the paperwork, it puts an extra burden on the school administration. One of the problems faced by the school principals in the dimension of the provincial education directorate is the ignorance of the civil servants working in the institution. The interviewed school principals stated that one of the biggest problems they experienced was that the personnel working within the district directorate of national education did not have sufficient equipment. They stated that when these personnel were interviewed to obtain information about a subject, they were directed to someone else on the subject. Nepotism is one of the problems faced by school principals in the dimension of the district directorate of national education. The interviewed school principals stated that they have witnessed many times that the provincial and district directorates of national education send the person they want to the school they want, especially with assignment. Unfortunately, many people who cannot fulfill their duties properly stated that they manage schools. One of the problems faced by school principals in the dimension of the district directorate of national education is that their needs are not met. Another issue that the interviewed school principals suffer from is that the things they need at school are not met in the district national education directorates. One of the problems faced by school principals in the dimension of the district directorate of national education is that they do not have enough information about schools. The interviewed school principals stated that especially the village schools are not given importance by the district national education directorates and that the necessary support is not provided to the village schools.

School principals stated that they had financial difficulties in village schools compared to central schools. The fees collected from the students in the central schools cannot be taken from the students in the village schools. In this case, it reveals the situation that the financial support that village schools need from time to time cannot be provided. Physical infrastructure, transportation, hardware, etc. One of the problems faced by school principals in this dimension is repair needs. The school principals interviewed stated that they could not find the necessary financial support for the repair works needed by the school (window glass, heater cores, electrical installation, paint needs, roof repair, etc.). In this case, it causes difficult conditions in schools. Physical infrastructure, transportation, hardware, etc. One of the problems faced by school principals in this dimension is that national education does not care about village schools.

The school principals stated that the district national education directorates see the village schools in the second place compared to the central schools and they do not give enough importance. In general, the school administration has to deal with the negativities that occur in village schools alone. When there is a need for any renovation, repair or material related to village schools, this situation is reported to the national education directorates many times, but this effort often results in negative results.

As a primary school principal, it was seen that primary school principals did not have their own central budgets at the beginning of the problems they encountered in terms of school repair and supply of equipment. It has been observed that the provinces and districts do not have a fair and priority planning in repairs and supply of equipment (if there is, there is usually on paper). Although school principals make requests from the province/district every year for school repair and supply of equipment, no support can be received. Unfortunately, it is seen that school administrators who have good personal relations with top administrators can only repair schools or procure equipment. In addition, it is seen that the primary school principals make/meet the repairs and supplies that they cannot get done from the province and district by their own school family unions or sometimes by the municipalities through their personal relations.

They emphasized that the primary problem faced by primary school principals in terms of budgeting and school expenditures is the long duration of work and procedures. Requesting and creating a budget from the Ministry depends on certain periods for some items. Apart from this, the process of asking for allowance for other urgent needs takes a long time. In addition, it is seen that the lack of financial resources in schools is our biggest problem, the projects we want to do cannot be realized and their deficiencies are not eliminated. Since the budget does not come directly to the school for primary schools, it cannot be implemented due to the economic problems planned and considered in education and training.

As a primary school principals, one of the problems they encounter in educational affairs is seen as the lack of auxiliary personnel. The lack of auxiliary personnel, the burning of the stoves takes a lot of time, and the cleaning issue, which is important in this pandemic period, causes major disruptions. In addition, the lack of materials and the lack of overtime in cleaning jobs in dual training are the problems faced by the managers. The lack of materials to support education and training in schools negatively affects education. In addition, due to problems such as the unwillingness of the personnel to work after working hours due to the darkening of the weather, especially in winter, cleaning works are interrupted in schools where dual education is given.

4.2. Suggestions

In line with the results obtained in the research, suggestions for practitioners and researchers are examined under two headings below**.**

Recommendations for Practitioners

● Considering the unfavorable physical conditions of the village schools, more appropriations can be made for the appropriations provided by the Ministry of National Education to the district national education directorates.

● District national education directorates may provide services (such as student transport services) to facilitate the transportation of teachers working in village schools to school.

● District national education directorates may organize seminars on the importance of education for parents at regular intervals through the guidance teachers they will assign.

● District national education directorates may assign at least one cleaning officer for the cleaning of schools (Work for the benefit of the community, etc.).

● School-parent cooperation can be made regarding the parents of children with conduct disorder.

● In-service trainings that will change the perspectives of teachers in a positive way can be included.

● District directorates of national education may appoint guidance counselors at certain intervals to schools where counselors are not available.

● In-service training can be given periodically to the personnel working in the district national education directorates in order to be more competent in their fields.

Suggestions for Researchers

● This research can be done in terms of different sample groups (secondary school principals, high school principals).

● This research was conducted as a qualitative research. Different from this research, a research can be done by using mixed method in order to make a more in-depth analysis.4

REFERENCES

Açıkalın, A.(1994). *Teknik ve toplumsal yönleriyle okul yöneticiliği.* Pegem Yayıncılık, Ankara.

Balcı, A. (2008). *Etkili okul ve okul geliştirme. Kuram uygulama ve araştırma*. Pegem Yayıncılık, Ankara.

Balcı, A. (2002). *Örgütsel gelişme.* Pegem Yayıncılık, Ankara.

Çelik, V. (2012). *Eğitimsel liderlik.* Pegem Yayıncılık, Ankara.

Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık, Ankara.

Erdoğan, İ. (2008). *Eğitim ve okul yönetimi.* Sistem Yayıncılık, İstanbul.

Eren, E. (1996). *Yönetim ve organizasyon* (1. Baskı). Beta Basım, İstanbul.

Gümüşeli, A. İ. (2009). Primary school principals in Turkey: Their working conditions and professional files. *International Journal of Social Sciences, 4* (4), 239-246.

Miles, M, B., Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expandedSourcebook.* Sage Pub.,ThousandOaks, CA.

Özden, Y. (2002). *Eğitimde yeni değerler (4. Baskı).* Pegem Yayıncılık, Ankara.

Peker, Ö. (2004). Eğitim liderliğinin sorumluluğu. *Çağdaş Eğitim Dergisi, 307, 41-49.*

Sağır, M. (2011). *İlköğretim okulu yöneticilerinin öğretimsel liderlik rolleri ve karşılaştıkları sorunlar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

Şişman, M., Turan, S. (2004). Dünyada eğitim yöneticilerinin yetiştirilmesine ilişkin başlıca yönelimler ve Türkiye için çıkarılabilecek bazı sonuçlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 2 (1), 13-26.*

Şişman, M. (2013). *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi.*(7. Baskı). Pegem Yayıncılık, Ankara.

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri.* Seçkin Yayıncılık, Ankara.

MANAGEMENT PROBLEMS IN PRE-SCHOOL EDUCATION

Ceyda AKILLI
Dr., Fırat University
ORCID: 0000-0003-1928-1124

İmam Bakır ARABACI
Prof. Dr., Fırat University
ORCID: 0000-0002-6703-4665

ABSTRACT

Undoubtedly, school principals are the people who are primarily responsible for realizing the aims of pre-school education. School principals are responsible for the successful realization of all transactions and processes both within the school and between the institutions. For this reason, it is important to determine the problems faced by school principals in the management processes, to take measures for the problems and to make the necessary improvements accordingly, thus increasing the quality of pre-school education. The aim of the research is to determine the problems faced by preschool administrators within the scope of management processes and to determine the ways they have developed to solve these problems. The study group of the research consists of 15 kindergarten principals working in the central district and districts of Elazig. The research design is based on phenomenology, which is one of the qualitative research methods. Data were collected using a semi-structured interview form consisting of 15 questions developed by the researcher. The research data were analyzed using the content analysis method. As a result of the research, it was determined that the kindergarten principals had difficulties in making budget planning while planning, they could not get sufficient financial and moral support from the parents while creating the budget plans, and as a result, administrative activities were disrupted. In addition, as a result of the research, it has been determined that there are physical infrastructure deficiencies in the institutions of kindergarten principals and there is a shortage of materials.

Keywords: Pre-School Education, School Management, Management Problems

1. INTRODUCTION

Pre-school education covers the ages 0-6 from the birth of the child to the day he starts primary education and tries to realize all the development of children in line with the cultural values of the society, helps children in the reasoning process and improves their creativity by increasing the development of emotions and perception power; It is a systematic educational process that ensures children's commitment to national, spiritual, moral, cultural and human values, enables them to express themselves, to provide self-control and to gain independence (Yılmaz, 2003). According to another definition, pre-school education; It is an optional and

planned behavior that provides children with a wide stimulating environment suitable for their developmental level, supports their development in all aspects, introduces the social-cultural values of the child's immediate environment and nation, as well as makes him feel universal values (Kundakçı, 2013). Preschool education provides an environment suitable for all development areas of 0-6 age group children, supporting their social development area, language development area, psycho-motor development area, cognitive and social development areas in all aspects, improving their self-care skills and also providing the child with the social-cultural values of the society. It is an optional, planned behavior acquisition process that aims to adopt in accordance with age groups. The years when children's development is the fastest and most important are the preschool years. It is an important process that starts with the interaction of the child with the environment in the prenatal period and determines the value judgments that form the attitude and personality structure of the child throughout his/her whole life. The pre-school education process is a process in which the education of children who have not yet reached the age of compulsory education takes place. It would not be wrong to say that it is the period in which all developmental areas of children are the fastest. According to the results of Bloom's research on this subject, 50% of the mental development occurs at the age of 4, 30% in the period from 4 to 8 years old, and again, 20% between the ages of 8 and 17 years. Accordingly, early childhood education is of great importance. In this period, it is necessary to carry out activities to develop the child's abilities and skills, to guide him in the matters he needs, to extinguish the wrong behaviors and to reinforce the right ones instead. This becomes possible only with a well-planned and systematic preschool education (Çelik & Gündoğdu, 2007).

When we look at the first six years of life, it is stated that the fastest changes are experienced in all areas of development and the most affected by the social environment. The education received in these years should be in accordance with the developmental characteristics of the child, their interests and needs. The idea that all children should benefit from early childhood education has emerged from the thought that the education that the child receives at an early age is necessary not only for the child and his family, but also for social development. Unfortunately, not all children have the opportunity to receive education at an early age due to the fact that not every family is conscious of meeting this education or due to the financial inadequacies they experience. Giving them this opportunity is the leading problem of societies. Although there are problems such as limited financial resources, the necessity of early childhood education has been better understood as a result of scientific studies and the idea of bringing all children to education has become widespread with the concept of equality of opportunity. The developmental characteristics of the children who started to receive education in the early childhood period and their school attendance rates, and the differences between them and the children who did not receive early childhood education, enabled the educators and the society to take action. The "Head Start" movement in the United States has brought the main aim of contributing to the development and learning of poor and unsupported children, to the point that "family supported" education should be given as a

result of scientific researches. The most positive point created by this movement in terms of pre-school period is that the development of poor and unsupported children reaches the highest point when necessary opportunities are provided.

In recent years, the effects of affective and social competences gained especially in the pre-school period on the academic, social and psychological development of children in their future lives have been emphasized more frequently. Children who develop themselves socially and emotionally can communicate more effectively with their peers, make friends more easily, and communicate easily with their families and teachers. Thus, they can provide more satisfaction academically and socially. It is stated that especially children are more affected by effective learning environments and their motivation for learning increases with the emotional communication they establish with their teachers (Aslanargun & Tapan, 2012).

The general purpose of the current pre-school education program being implemented in Turkey is to support the psycho-motor, social-emotional, language and cognitive development of 36-68 month-old children attending educational institutions, to gain self-care skills and to ensure their readiness for primary education (Özdemir et al., 2007). The aim of pre-school education is to prepare an environment suitable for children and to support their development in every aspect in this environment. Although the developmental characteristics and social needs of each child are different from each other, it is important to bring the child into society as a happy individual with the support to be given to children in these developmental areas. The key element in reaching the aims and objectives of pre-school education is school administrators. Thanks to the administrative functions such as planning, coordination, leadership, direction and supervision performed by school administrators, it is possible to achieve the expected outputs in pre-school institutions. Although there are differences in structure, it is seen that the management of kindergartens is similar to the management of other schools and is operated with similar management processes. Independent kindergarten principals, like other school principals, do employee services, student services, education-related services and the operation of the school (Türk, 2011). While performing these services and works, they have to plan, take decisions, implement these plans and decisions, and evaluate their work by constantly communicating and coordinating with internal and external stakeholders.

The aim of the research is to determine the problems faced by preschool administrators within the scope of management processes and to determine the ways they follow. In this way, it is aimed that the problems experienced by the administrators working at the pre-school level are determined and the decision makers develop solutions to improve pre-school education in the light of these problems. The research problems created in line with the purpose of the research are listed below:

1. What are the problems faced by pre-school administrators during the planning phase?

2. What are the problems faced by preschool administrators in creating a budget?

3. What are the problems faced by preschool administrators in their communication processes?

4. What are the problems faced by preschool administrators during the implementation phase?

5. What are the problems faced by pre-school administrators during the supervision phase?

2. METHOD

2.1. Research Model

The survey model, which is one of the qualitative research methods, was used in the research. Descriptive survey method was used in the research because it was aimed to reveal the current situation.

2.2. Working group

The study group of the research consists of 15 school principals working in official independent kindergartens in the province of Elazig in the 2020-2021 academic year. Maximum variation sampling method was used while determining the study group of the research. Thus, the level of representing the universe of the study group was increased. The demographic characteristics of the school principals in the study group are given below.

Table 1. Distribution of the study group in terms of gender

Gender	**f**	**%**
Male	6	40
Female	9	60
Total	15	100

In terms of gender, 60% of the working group consists of female managers and 40% of male managers.

The distribution of the participants in terms of educational status variable is given in Table 2.

Table 2. Distribution of the study group in terms of educational status

Educational Status	**f**	**%**
Licence	7	46,7
Master	8	53,3
Total	15	100

In terms of educational status, 46.7% of the study group consists of undergraduate school administrators, 53.3% graduate school administrators. The distribution of the participants in terms of professional seniority variable is given in Table 3.

Table 3. Distribution of the study group in terms of professional seniority variable

Seniority	**f**	**%**
1-5 years	0	0
6-10 years	2	13,3
11 years and above	13	86,7
Total	15	100

In terms of professional seniority variable, 13% of the study group consists of school administrators who have worked for 6-10 years and 86.7% of them are administrators who have worked for more than 10 years.
The distribution of the locations of the schools is shown in Table 4.

Table 4. Distribution of the locations of the schools

Location of the school	**f**	**%**
District	1	6,7
City center	14	93,3
Total	15	100

In terms of the location variable of the school, 6.7% of the study group consists of administrators working in the district and 93.3% in the center.

2.2 Data Collection Tool

The data of the research were obtained through the meetings held with the Google Meeting application of the interview form prepared by the researchers. In qualitative research, interview is defined as “a mutual and interactive communication process based on asking and answering questions and conducted for a predetermined and serious purpose” (Yıldırım & Şimşek, 2005).

Interview form has been prepared in the light of the relevant literature and has been developed as a result of interviews with field expert academicians in order to ensure face and content validity. Questions were written in line with the problems and the questions were collected for the processes of planning, implementation, communication, budget creation. Questions were also asked about the difficulties experienced in the implementations.

2.3 Data Collection and Analysis

All data were obtained through Google Meeting meetings held with school principals for an average of 30 minutes in the first semester of the 2020-2021 academic year. Before the

interview, the school principals were called by phone, the purpose of the research was briefly mentioned and the interview form was shared on the internet. The obtained data were analyzed using the content analysis method. While analyzing the data, codes such as K-1, K-2 were created in order to protect the privacy of the participants. Before the data were analyzed, the recordings of the interviews with the participants were converted into text and made ready for analysis. Themes and categories were created and presented in tables, taking into account the similarity of participant opinions.

3. FINDINGS

In this section, the findings obtained in the analysis of the research data and their interpretations are given. The findings were examined under the headings of planning, budgeting, communication, implementation and auditing within the framework of the sub-problems of the research.

3.1. Findings Related to Planning

The participants were asked, "What kind of problems do you have about Planning studies (Strategic plan - annual work plans of the management) in your school?" The question was asked and the answers were reflected in Table 5.

Table 5. Problems related to planning

Category	**f**
Sourcing	5
Ensuring stakeholder engagement	1
Lack of experience in creating a long-term and viable plan	3
disruption of plans due to administrator and teacher changes	3
Pandemic period negativities	2
There is no problem	1
Total	**15**

As it can be seen in Table 5, the problems experienced due to lack of resources are at the forefront of the difficulties experienced by school principals in planning (f=5). Participants expressed lack of planning knowledge and experience as a difficulty (f=3). While there were participants who stated that the changes in administrators and teachers also caused problems in the planning (f=3), there were also school principals who stated that they had difficulty in ensuring stakeholder participation (f=1) and that the pandemic had a negative impact on their planning (f=2). Some of the participants' views are included below as direct quotes.

> "*The plans must be specific to the institution. The person who will prepare them must receive special training for this. When it is not that way, its applicability is unreliable, it just stays on paper." (K-9)*
> *"Real goals need to be set when preparing strategic planning. The sustainability of these goals is also very important. Near and far goals in*

schools should be clearly stated. Again, weaknesses and strengths should be determined according to the institution, not according to the current managers. Practices continue to achieve these goals in managerial changes. Unfortunately, priorities in schools and institutions are determined according to the current administrations." (K-14)

3.2. Problems Related to Budgeting

The participants were asked for their opinions about what kind of difficulties they experienced while creating a budget in their schools, and their opinions on this issue were reflected in Table 6.

Table 6. Problems with creating a budget

Category	**f**
Not getting enough dues due to the fact that the school is in a socio-economically unfavorable region	6
Low fee determination of provincial commission	2
Insufficient budget allocated by the Ministry	3
Lack of Parent-Teacher Association support	2
Since adequate Parent-Teacher Association support is received there is no problem.	2
Total	**15**

As can be seen in Table 6, school principals stated that they did not receive the necessary dues in their schools in the most disadvantaged region, with 6 people at the beginning of the problems they stated about creating a budget, so they had difficulty in creating a budget. Again, 3 managers from the participants stated that the necessary budget support could not be provided by the ministry. Two of the participants stated that they did not have any difficulties in creating a budget because they received sufficient Parent-Teacher Association support. 2 The pre-school education director stated that the low fees caused by the provincial fee determination commission caused the budget insufficiency.

Some of the participants' thoughts on the difficulties they experienced while creating a budget in their schools are given below as a direct quote.

"Since the school fees received from the parents in our school are limited, the account at home does not fit the market, since it is spent on things that are not planned, but must be done and are not in the account." (K-1)

3.3. Problems Related to Communication

In the research, the communication problems of administrators were examined under 3 themes: with teachers, parents and higher institutions. The obtained results are given in Table 7.

Table 7. Problems related to communication

Theme	***Category***	**f**
Communication problems with teachers	Since strong communication ties are established, there are no disruptions.	9
	Since the support of the guidance service is received, there is no problem.	1
	Conflict of personality traits	3
	Inability to express expectations mutually	1
Total		**14**
Communication problems with parents	Negative view of pre-school education.	2
	One-sided thinking, lack of empathy	2
	There is no problem	6
	Failure to comply with the school operating rules (entry and exit times, donations and non-payment of dues, etc.).	4
	Being misunderstood due to the difference in education level	1
Total		**15**
Communication problems with the higher institutions	There is no problem	8
	Not meeting the personnel needs, not making the assignments according to the needs	5
	Taking decisions without consulting	1
Total		**14**

The majority of the participants stated that they did not experience any communication problems thanks to the strong bond they formed with the teachers. Some participants stated that communication problems occur due to personality problems (f=3).

> *"There is a disconnection between the service personnel in our school due to their disability and the fact that the other one is too old to be too old."*(K-4)

While the majority of the participants stated that they did not have any communication difficulties with the parents (f=6), some participants stated that they had problems due to the parents' non-compliance with the rules regarding the functioning of the institution (f=4). A small number of participants stated that the parents' perspectives on preschool education were negative (f=2) and stated that the low level of education of the parents caused communication breakdown (f=1).

> *"Some parents do not want to understand us and think that their views on education are more valuable than ours even though they have no*

pedagogical background. In such cases, we have major communication problems." (K-7)

In the theme of communication problems with higher institutions, the majority of the participants stated that they did not have any problems with the upper institution (f=8), while some participants stated that the upper management did not consider the needs of the managers when planning (f=5).

> *"The fact that the Directorate of National Education is indifferent to the problems we have stated in a cover letter or by speaking face to face, making requests that will not happen even though they do not know the structure and functioning of the school, and we are never consulted on these issues, decisions about the school are taken unilaterally without consulting the school administration's ideas, communication problems we experience in between."* (K-5)

3.4. Implementation Problems

The problems experienced by the participants regarding the implementation were examined under 4 themes: coordination problems, student problems, education-training problems and socio-cultural problems. The findings obtained in line with the participant answers are given in Table 8.

Table 8. Problems related to implementation

Theme	***Category***	**f**
Coordination problems	It can be experienced in the adoption of the duties assigned to the personnel.	9
	Creating team spirit among employees	5
	No problem	1
Total		**15**
Student related problems	There is no problem	7
	Sending designated unlisted foods to school	5
	Creation of unhygienic environments	2
	Cultural differences of foreign students	1
Total		**15**
Education and training problems	Inconvenience of place and lack of equipment	6
	Teachers' use of reports and leave	4
	Language problem of foreign students	3
	Lack of parent support	1
Toplam		**14**
	There has been no problem since the	5

Socio- cultural problems	Covid-19 outbreak has subsided.	
	Teachers are reluctant to be active.	2
	The environment to carry out socio-cultural activities is insufficient.	4
	Parents are insensitive to events and do not support them financially	3
Total		**14**

The participants stated that the biggest coordination problem they experienced during the implementation was that the assigned task was adopted by the personnel (f=9). In addition, the participants stated that creating a team spirit among the employees is among the coordination problems (f=5).

> *"When I give a task to the teacher, I don't know if he will fulfill it. Sometimes it takes time for them to adopt a given task. It is very difficult to get teachers to act as a team when they have a collective task to perform because they have conflicts of interest."* (K-9)

In the theme of problems experienced with students, the participants stated that they had the problem of not sending food in accordance with the determined nutrition list (f=5), while some participants stated that the nutrition activities disrupted the hygiene conditions (f=2).

> *"Since there is no dining hall, it takes time from the activity due to the cleaning of the classroom after the meal, there is an odor in the classroom due to the food being eaten in the classroom"* (K-13)
>
> "*Since our school has a kitchen and a dining hall, mass nutrition is provided with the contribution of parents. From time to time, we witness that parents make requests for their children's food culture and nutritional diversity. We convince the parents by explaining that there will be no arrangement according to each parent and student in common feedings."* (K-6)

The majority of the participants stated that the education and training activities were disrupted due to the inconvenience of the place and the shortage of equipment (f=6). Some of the participants stated that the teachers' use of reports and leave hinders education (f=4). Some participants stated that foreign students have language problems, thus negatively affecting their educational activities (f=2).

> *"Our teacher's sick reports that are out of hand or taking leave in case their own children get sick sometimes cause problems."(K-7)*
>
> *"The fact that foreign students do not know Turkish makes education difficult."(K-12)*

As can be seen in Table 8, the participants stated that they actively carried out social-cultural activities as the effect of the Covid-19 epidemic decreased (f=5). Some participants stated that the necessary environment for socio-cultural activities could not be provided (f=4), teachers did not want to include such activities (f=) and parents did not support the activities (f=3).

> *"Our teachers often give place to such studies. The physical structure of our school prevents such activities from being carried out in a more comfortable environment. School buildings must have suitable physical environments for such activities. Again, from time to time, there are problems with the materials and needs required for such activities. (K-9)*

3.5. Supervision Problems

Ask the participants, "What kind of problems do you have regarding the supervision of the personnel in your school?" The questions asked and their answers are shown in Table 9.

Table 9. Supervision problems

Category	**f**
Since the necessary job definitions are made, there is no auditing problem.	9
Personnel who do not fulfill their duties have to be warned repeatedly.	5
Supervision is disrupted due to the high administrative workload	1
Total	**15**

As can be seen in Table 9, while the majority of the participants stated that they made their job descriptions formally, so they did not experience auditing problems (f=9), some participants stated that they warned the personnel who did not fulfill their duties but had to repeat them (f=5).

> *"Sometimes we have to repeat the same warnings about auditing because we can't get results"* (K-10)
> *"Due to a lot of administrative work and especially paperwork, the time allocated for the audit is insufficient.* (K-1)

4. RESULTS AND DISCUSSION

In this research, it is aimed to reveal the path followed by the administrators of pre-school education institutions in the management processes and to determine the problems encountered. In the study, attention is drawn to the problems of management processes. As a result of the interviews with the school principals, the problems experienced in school

management regarding planning, decision making, organization, communication, coordination, influencing and evaluation processes were expressed.

It has been tried to analyze what kind of problems the participant school principals experienced in the planning studies (strategic plan - annual work plans of the management) in their schools during the planning process, the problems they experienced in creating a budget and the situations that hindered their planning. According to Akçadağ (2008), planning is the determination of the work and the process to be carried out for the goals that are tried to be realized, time control, a choice and decision-making action. Preschool principals stated that while planning (Strategic plan etc.) they did not have sufficient knowledge and experience, they had budgeting and resource shortages, the planning did not reach the target in institutions that changed administrators and teachers frequently, and they had problems in ensuring stakeholder participation. Developing manager training processes and supporting them with not only informative but also practical in-service training may be beneficial in overcoming the problems experienced by the managers in pre-school education institutions during the planning phase. It is important not to make changes in teachers and administrators during the academic year in order not to disrupt the plans. Increasing the budget to be allocated to pre-school education institutions by the Ministry of National Education supports the success of planning studies.

The path followed by the school principals participating in the research in the decision-making process in school management has been analyzed. Decision making is the most important stage in the management process (Aydın, 2010). Participant roles and functions in decision making may vary according to the nature of the subject (Hanson, 2003). The decision-making process can be in the form of individual and group decision-making (Kaufman, 2019). They stated that school administrators generally take decisions jointly by taking the opinions of school stakeholders in the school administration decision-making process, but they can make independent decisions in emergencies. Decision-making is usually done through meetings held during the term. In order to carry out the decision-making phase in a healthy way, the management can include activities that increase the motivation of the personnel and strengthen the communication. The decision-making process can be accelerated by legal regulations.

The problems faced by pre-school principals in the communication process in school management were examined. Most of the school principals stated that they had no difficulty in communicating with the staff since they had strong communication ties, and some administrators stated that the health status of the staff created a communication barrier. It has been stated that the negative aspects of parents' perspectives on preschool education are effective at the beginning of the communication problems experienced with parents, and the level of parent education is also a communication factor. The participants stated that they ensured communication with the parents through face-to-face individual interviews, over the phone, and by including the parents in the education process. In their correspondence with the

higher institution, they stated that they could not get an answer to their requests, and that their requests were not taken into account in personnel assignments. Increasing the training for parents in the communication process, using communication channels effectively, providing clear information about the duties of the personnel, giving feedback on the positive results of the decisions taken, and creating the spirit of unity by organizing social events will give positive results.

The pre-school institution principals were asked whether they had any problems with the coordination of the staff, and the majority stated that there was no such problem. Some participants stated that they can be experienced in their job descriptions. It has a horizontal organizational structure in kindergartens. This organizational structure provides convenience in the functioning of the coordination process, as in the different processes of management. Even if the small number of personnel increases the workload, it facilitates the distribution of work tasks and thus facilitates coordination. As a result, it can be said that coordination becomes easier with the realization of the positive communication process.

Pre-school education institution principals were asked about their opinions on student related problems in their schools, the quality of the educational activities carried out, and the socio-cultural studies carried out. Principals stated that they had difficulties in practice because of the parents who did not send food suitable for the most determined nutrition list. In addition, they stated that hygiene problems occurred while feeding. As another problem, they stated that the cultural differences of foreign students create disruptions in the collective feeding activity. Nutritional habit is a habit that is gained in childhood and also affects the adulthood of the person. The implementation of nutrition programs including families, teachers and children in educational institutions from the pre-school period will increase the number of healthy and conscious families in the society. In addition, healthy and efficient nutrition activities will be implemented by overcoming insufficient personnel conditions and spatial inadequacies in kindergartens. It has been stated that there are problems due to the lack of space and equipment, the reports and permission processes of the teachers, the language problems of foreign students, and the inability to provide full parent support during the educational activities. The activities will be carried out efficiently with the budget support of the Ministry of National Education to pre-school education institutions and the elimination of equipment deficiencies. In addition, starting the practice of assistant teachers in kindergartens will be effective in the continuation of educational activities without interruption if there is a teacher on leave. It was stated by the participants that their attitudes about the lack of financial support for the social and cultural activities held in kindergartens, the lack of materials, the inadequacy of the province in terms of social and cultural activities, transportation problems, security problems, difficulties in controlling children, and the teachers' unwillingness to carry out activities constituted problems.

While classical approaches focus on the technical aspect of the work within the scope of supervision, which is one of the dimensions related to management processes, an

understanding in the form of guiding and providing assistance is at the forefront (Başar, 2005). What is desired to be realized with auditing is to contribute to the achievement of the goals of the organization by seeing the rate at which the goals are achieved and to make the organization more effective (Aydın, 2000). The participants stated that they had to remind the teachers of their duties frequently during the supervision, and that they did not experience any problems due to the effective job descriptions, while some participants mentioned that the personnel inspection was disrupted due to the high administrative workload.

REFERENCES

Aslanargun, E., Tapan, F. (2012). Okul öncesi eğitim ve çocuklar üzerindeki etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi, 11*(2), 219-238.

Aydın, Mustafa (2000). *Eğitim yönetimi*. (6. baskı). Hatiboğlu Basım Yayın, Ankara.

Başar, H. (2005*).Okulda denetim. (2. Baskı).* PEGEM Yayıncılık, Ankara.

Çelik, M., Gündoğdu, K. (2007). Türkiye'de okulöncesi eğitimin tarihsel gelişimi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi,16*(1),172-190.

Çetinkaya, C. (2006). *Türkiye'de okul öncesi eğitimin tarihsel gelişimi ve bugünkü durumu*. Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul

Doğan Altun, Z., Ekinci Vural, D. (2015). Okul öncesi dönemde düşünme becerileri: Öğretmen görüşleri. *Electronic Journal of Social Sciences. 14*(55), 148-160.

Hanson, E. M. (2003). *Educational administration and organizational behavior*.(Fifth Edition). Allyn and Bacon, USA.

Kaufman, R. (2019). Take out some educational planning insurance by using the planning hierarchy. *Educational Planning, 26*(2), 7-12.

Kundakçı, S. (2013). *Tokat ili örneğinde zorunlu okul öncesi eğitim pilot uygulamasının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.

Lambert, E. B. (2001). Metacognitive problem solving in preschoolers. *Australian Journal of Early Childhood,26* (3), 24-29.

Özdemir, S., Bacanlı, H. ve Sözer, M. (2007). *Türkiye'de okul öncesi eğitim ve ilköğretim sistemi temel sorunlar ve çözüm önerileri.* (1. Basım). Türk Eğitim Derneği, Ankara.

Türk, İ. C. (2011). Osmanlı Devleti'nde okul öncesi eğitim. *Milli Eğitim Dergisi, 192,* 160-171.

Yılmaz, N. (2003). *Türkiye'de okul öncesi eğitimi*. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN TURKEY

Emine ARSLAN
Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, Akşehir İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Anabilimdalı.
ORCID ID: 0000-0001-8409-5921

Ali CANDAN
Araştırmacı, Konya Akşehir Ilıcak İlkokulu (Öğr.)
ORCID ID: 0000-0001-5851-2146

ABSTRACT

Social problems are increasing rapidly in the world due to many reasons such as wars, major economic crises, and increasing population density. In order to stop this increase, the activities carried out by the states are not sufficient. In this context, the phenomenon of social entrepreneurship has inevitably gained and is still gaining importance in the world and in Turkey. Social entrepreneurship, which is tried to be applied more systematically in solving social problems, is tried to be supported by many segments. The inadequacy of the public sector to produce solutions to developing social problems has led to the necessity of developing social entrepreneurship and expanding the scope of its activities. Unlike other types of entrepreneurship, social entrepreneurship activities are established with the aim of finding solutions to social problems and the financial gains earned are used for the same purpose. This enables social entrepreneurship to find innovative and creative solutions to social problems by taking advantage of the numerous opportunities in the world. In this research, the concept of social entrepreneurship is emphasized in general terms and the definitions, scope, historical development and importance of social entrepreneurship are tried to be expressed. In addition, the relationship and differences of social entrepreneurship with other types of entrepreneurship are examined. The concept of social entrepreneurship in Turkey, key social entrepreneurship actors and major social entrepreneurship activities are expressed. In conclusion, the rapid changes and developments in the world, both globally and locally, have led to an increase and diversification of social problems. Social entrepreneurship is the main tool in solving social problems that contain many opportunities and are most needed by human beings. Social entrepreneurship activities in Turkey, as in the rest of the world, continue to diversify with both organizational and individual efforts and continue to be offered to the service of people in a more systematic way.

Keywords: Entrepreneurship, Social Entrepreneurship, Türkiye

INTRODUCTION

Social entrepreneurship, which is being applied more and more systematically to solve the rapidly increasing social problems in the world, is becoming more and more important. The inadequacy of the public sector to produce solutions to developing social problems has led to the necessity of developing social entrepreneurship and expanding the scope of its activities. Unlike other types of entrepreneurship, social entrepreneurship activities are established with the aim of finding solutions to social problems and the financial gains earned are used for the same purpose. This enables social entrepreneurship to find innovative and creative solutions to social problems by taking advantage of the numerous opportunities in the world. The subject of the study is social entrepreneurship from these perspectives.

In the first part of this study; in order to understand the concept of social entrepreneurship more clearly, first of all, different definitions of entrepreneurship historically, the systematic processes of entrepreneurship and then the development of entrepreneurship from a historical perspective are explained separately for both the world in general and Turkey. By making explanations on many factors affecting entrepreneurship such as family and education, the concept of entrepreneur is mentioned and entrepreneurial characteristics are evaluated and expressed from different perspectives. The social, economic and technical benefits of entrepreneurship, followed by the types of entrepreneurship are explained in detail in order to better understand social entrepreneurship.

Since there is no unanimity of definition of social entrepreneurship in the literature, in the second section, specific definitions made by both institutions and researchers are given with the help of tables. In order to clarify some of the points where social entrepreneurship is misunderstood by society, the characteristics of social entrepreneurship are discussed. Since the areas in which social entrepreneurship operates are very intricate, an effort is made to explain them using figures. The components of social entrepreneurship and the sources of social entrepreneurship are then examined in detail. The scope of social entrepreneurship, which is located at the intersection of the public, private and third sectors, is examined and the elements that make up social entrepreneurship are mentioned. Social entrepreneurship is of great importance for both societies and states. In this respect, the importance and benefits of social entrepreneurship in terms of both development and other elements are discussed. In addition, the motivational differences of social entrepreneurship compared to classical entrepreneurship models are expressed. Finally, this chapter focuses on the development of social entrepreneurship, which has existed in different forms for centuries, and its increasing importance.

In the third section, the definitions of social entrepreneurs and the individual and social characteristics of social entrepreneurs are examined in detail. In the fourth section, in order to better understand the phenomenon of social entrepreneurship, the similarities and differences with the classical entrepreneurship phenomenon, especially on the basis of commercial entrepreneurship, are expressed in detail, and at the same time, the relationship and differences between social entrepreneurs and commercial entrepreneurs are emphasized.

In order to create a general scope about the concept and activities of social entrepreneurship in Turkey, the fifth chapter examines the historical process in terms of the development of social entrepreneurship in Turkey and tries to explain what the social entrepreneurship understanding in the country is, how it has developed and the reasons for this. The main institutions and organizations that have undertaken important tasks in terms of the development of social entrepreneurship in the country have been explained one by one and their impact on the process has been evaluated. In addition, some of the important social entrepreneurship activities in Turkey are classified and described.

ENTREPRENEURSHIP

Concept and Definition of Entrepreneurship

In order to comprehend social entrepreneurship more comprehensively, it is first necessary to put the concept of entrepreneurship on a certain basis. Entrepreneurship is one of the concepts whose importance has increased significantly in this rapidly advancing process of transition from industrialization to the information age. One of the most important conditions for the development of the economy is the implementation of new business ideas and new organizations to be built. In this ever-increasing process, entrepreneurship is defined as the transformation of an individual's thoughts into a means of economic gain and is also counted among the factors of production.

The concept of entrepreneurship, which started to emerge in the Middle Ages and before, has both changed its shape and changed and developed by entering the field of interest of many disciplines until it is used in today's business world (Filion, 2011). When first translated into Turkish for "entrepreneurship", the words "teşebbüs" and "müteşebbis" were used for entrepreneurs (TDK, 2021). Richard Cantillon, an Irish economist living in France, first defined entrepreneurship in the early 18th century. According to this definition, an entrepreneur is defined as a person who buys the inputs and services of production in order to sell them for a price that has not yet been determined, and then produces this product or service. When we look at the definition, the entrepreneur's risk-taking feature is emphasized and highlighted (Başar, Ürper and Tosunoğlu, 2013).

The concept of entrepreneurship has been handled from different perspectives until today. This is also reflected in the definitions of entrepreneurship. Although there seem to be many different definitions of entrepreneurship in the literature; in fact, one aspect of the concept of entrepreneurship has been highlighted in each definition. This has led to the addition and expansion of a new element to the definition of entrepreneurship in every period. The definition needs to be understood from a broader perspective and should be understood by gaining a broad perspective.

Despite the difficulty of making a conceptual definition of entrepreneurship; it is thought that compiling the scope of the concept and listing it as items below will help to draw a general

framework about the concept (Gökerik, 2013);

- Entrepreneurship is the foundation of economic development.
- Entrepreneurship is about bringing new components together by taking certain risks.
- Entrepreneurship is about seeing opportunities and niches in the market and initiating and sustaining profit-oriented projects/activities from these opportunities and niches.

When entrepreneurship as a concept is considered from both management, business and individual perspectives, it has become necessary to reconsider the existing definitions. According to an economist, an entrepreneur is defined as a person who creates greater value than the previous situation by combining production functions in appropriate combinations, while sometimes it is described as a person who brings about innovation, change and a new order. According to a psychologist, entrepreneurship is motivated by certain power or forces to achieve something, to try something new, to succeed or to escape from the authority of others (Hisrich and Peter, 1998).

Basic Concepts of Entrepreneurship

Entrepreneurship is a dynamic and social process, where individuals, alone or in collaboration, identify innovative opportunities and transform their ideas into actions with social, financial and cultural goals. Indicators of entrepreneurship include:

- It requires innovation.
- It has an impact on individuals.
- It has an impact on the economic welfare of the society.
- It offers financial opportunities (Efeoğlu, 2019).

Another phenomenon that needs to be explained is the process of entrepreneurship. The entrepreneurial process involves the systematic steps needed to create and implement a business or activity venture. In fact, entrepreneurs find these steps through trial and error, but they can also benefit from the experience of others and thus shorten the learning curve. A tabular representation of these systematic steps would be more appropriate.

Table-1: Systematic Entrepreneurship Process Steps

Self Discovery	To learn what can be done by examining strengths and weaknesses.
Identifying Opportunities	Seeing opportunities in challenges by looking at needs.
Generating and Evaluating Ideas	Using creativity and past experience to narrow the field of activity and develop good ideas in new and innovative ways to solve a problem.
Planning	Prepare a written plan of action, conduct research, identify resources, prepare marketing methods.
Initial Capital	Finding a venture capital partner or partners using the action plan.
Start	Set up operational processes and develop and market the customer base.
Growth	Developing strategic plans and programmes by adapting to new conditions.

Harvest	Earn a profit or, for many entrepreneurs, sell the business and move on to new ventures.

Efeoğlu, 2019

Historical Development of Entrepreneurship

Since the earliest times, all kinds of activities such as hunting, animal husbandry, farming, trade, etc. that human beings have been doing in order to sustain their lives and meet their needs show that they have been an entrepreneurial species since the depths of history. Since the most basic needs of human beings are nutrition and shelter, the first entrepreneurial activities were also in these directions (Suna, 2017). With the introduction of settled life into human life, the invention of money and the discovery of writing, trade gained more momentum and paved the way for the emergence of merchants, mostly working individually, who wanted to take advantage of this situation. Thanks to the evaluation of commercial opportunities in the early stages of history, it has enabled the development of the characteristics that today's entrepreneurs should have. With the transition to settled life, increasing agricultural activities and surplus production led to the emergence of local markets in particular, and then to the formation of large markets where mass exchanges were made (Koçak, 2017).

The cities that began to emerge in the first half of the Middle Ages were also places where entrepreneurship sprouted. Especially the merchant class evaluated raw materials and turned them into goods and marketed them, thus they started to create a source of profit. Economic formations and gains in Europe were achieved through wars (Barreira, 2010). It is observed that entrepreneurs were reluctant to take risks in the Middle Ages due to both the environment and the conditions they were in. The reticence of entrepreneurs to take risks started to change especially in the 1600s. Until the 16th century, it is seen that entrepreneurs avoided taking many risks and applied a robust method in communication with the state to provide products or services (İraz, 2005).

In the 18th century, entrepreneurship increased its importance and value in society by reaching very different dimensions with the Industrial Revolution, and as a result of these developments, entrepreneurship found its place as a factor of production in the general economic order (Marangoz, 2013). In the 18th century, during the Industrial Revolution, it can be said that the difference between capital owners and entrepreneurs who needed capital for production, services and economic growth became clear. As a result of the expansion of the scope of private property through the implementation of new ideas, entrepreneurship practices and activities increased in this period (Çakmak, 2003).

The Great Depression of the 1930s and World War II significantly affected entrepreneurs and entrepreneurship (Aytaç, 1999). During this crisis period, while the growth of companies slowed down, socio-political economic policies were implemented, with statist activities that emphasized social security for individuals coming to the fore. Especially after World War II, the public economy became the main driving force of society in the efficient use of resources.

It can be concluded that entrepreneurship has been very affected by this development. The increase in the share of the state in the economy and the corresponding increase in state expenditures led to centralization in the structure of the state and companies. The dominant view in this period was that "the more the state has a say in the economy, the better the social life is" (Aşkın, Nehir and Vural, 2011).

Until the 1960s, while the welfare state had a significant impact, centralization, economies of scale in terms of company structure, and large enterprises came to the fore. However, due to two successive oil shocks in the 1970s, decentralized corporate governance structures came to the fore. Subsequently, the understanding that the problems could not be solved by implementing Keynesian policies emerged. With increasing difficulties in production, the existing system ceased to function. In response to these developments, genetic discoveries in science, information technology and the informatics revolution have made restructuring possible. These innovations in the world economic order have changed not only the structure of society but also business structures. Participatory democratic understanding has led to some changes in business or organizational structures (Aytaç, 1999).

Economic changes around the world have led to radical changes in the political and social structure. Thanks to the participatory democratic structure, businesses have also transformed into a modular form of management based on decentralization, and the view that 'less state influence in the economy is better' has become more widely adopted (Aytaç, 1999). The concept of 'dynamic entrepreneurship' mentioned by Schumpeter years ago has begun to be understood and has begun to take precedence over capital. In addition, the new business structure called small and medium-sized enterprises put forward by Drucker attracted attention. Changes in the social order led to the development of new ideas and people's tendency to take risks more fearlessly, which is the essential element of entrepreneurship, increased and the concept of risk capital emerged (Gümüşoğlu and Karaöz, 2014).

With the transition from the industrial society to the information society, entrepreneurship has become increasingly important. Labour-based production is gradually being replaced by knowledge-based production and innovation structuring. Another development that increases the importance of entrepreneurship is the acceleration of areas such as transportation, management and production in the global economy with the transition to the information and technology society (Özkul, 2007). In recent years, entrepreneurship is one of the most important building blocks behind the development of countries, not only as an economic phenomenon, but also as a social, social, cultural and political phenomenon. Thus, it has already taken its place among the rising values of today.

Historical Development of Entrepreneurship in Turkey

It seems fair to say that the history of entrepreneurship in Turkey goes back over a thousand years. Since the Turks migrated from Central Asia and settled in Anatolia, and thus began to transition from a nomadic to a settled society, they have been quite advanced in trade and especially in craftsmanship. It is obvious that this was achieved during the Seljuk period and

in the early years of the Ottoman Empire, largely thanks to the Ahilik organization. However, it is a very important detail that entrepreneurship did not develop much during the rise of the Ottoman Empire due to the understanding of the system of evaluating a large part of Turks in areas other than trade. While minorities undertook trade in the Ottoman Empire, Turks were directed to jobs such as military service, bureaucracy, agriculture and animal husbandry, and scholarship. As a result, Turkish society was excluded from trade for seven to eight generations. As a matter of fact, a sufficient trade infrastructure and trade culture could not be established in Turkish society (Müftüoğlu, Akbulut and Özsoy, 1996). In the last periods of the Empire, entrepreneurs were Turkish citizens of Greek, Jewish and Italian descent, who were more closely associated with the West after the Industrial Revolution. These citizens were generally merchants, importers and bankers. Another type of entrepreneur in this period was found in the businesses carried out for military purposes. Since these businesses were carried out through foreign experts, the number of people from Ottoman families who could become industrialists was very, very small (Arıkan, 2004).

In the early years of the Republican era, the state administration, after the country gained political independence through the War of Independence, made efforts to create a group of national entrepreneurs by taking the decisions of the Izmir Economic Congress in order to gain economic independence (Arıkan, 2004). During this period of establishment, on the one hand, an attempt was made to end the sovereignty of foreigners in various fields, and on the other hand, a series of measures were taken to encourage entrepreneurship. With the 1927 Law on Incentive Industry, national banks and factories were established by private enterprise. Unfortunately, no significant development could be achieved due to the ongoing effects of the war and some inadequacies (Danışık, 2001). After the 1929 economic depression, the Republic of Turkey, like all other countries in the world, was also affected and the state dominance in the economic field had to be taken over.

After the establishment of the Republic, emphasis was placed on the creation of an entrepreneurial class under the protection of the state. In the 1960s, a series of laws were enacted and economic state enterprises were established to develop entrepreneurship. This 20-year period is marked by the development of private entrepreneurship in Turkey. In the 1980s, many new regulations were introduced to transition to a market economy and to ensure coordination with the world economy (Güngör, 1999). After this period, Turkish people started to learn about quality, the market and competition. In short, they started to comprehend the economy in depth and to take entrepreneurial steps with this knowledge.

In parallel with the developments in science and technology in the 2000s, societies are now seen as information and communication societies. In this period, the importance of the entrepreneur and entrepreneurship both economically and socially is rapidly increasing. As a result, people's intellectual productivity ability has gained importance and entrepreneurship based on the individual and individual talent has come to the fore (Gödek, 1994).

Factors Affecting Entrepreneurship

Different approaches have been developed on the factors affecting the phenomenon of entrepreneurship, which has become more important and at the same time more comprehensive today. Hisrich and Peters (1995) explain the factors affecting entrepreneurship as follows:

- Family: Many studies to date have focused on the family factor of entrepreneurs and have found that family is a powerful initiator and motivator for the entrepreneur.
- Education: Education is essential to overcome the problems encountered in enterprise practice. Entrepreneurs need training in economics, strategic planning, management and marketing.
- Personal values: The differences between entrepreneurial individuals and other individuals and managers in terms of personal values provide them with some advantages.
- Age: It has been mostly revealed that there is an important relationship between entrepreneurial tendency and age periods. The period of starting an entrepreneurial career has been identified as 22-55 years of age.
- Work Experience: Having expertise in certain areas, experience and skills in the required fields is very important for entrepreneurship.
- Role Models: Role models such as family, successful relatives or other successful entrepreneurs are one of the important factors affecting entrepreneurs' careers. Role models are both a motivation and a fulcrum for the entrepreneur.

It is necessary to classify the approaches that affect entrepreneurship as personal and environment-oriented approaches. Personal factors that have an impact on entrepreneurship are generally listed as risk-taking, business-orientation, independence, accurate perception, leadership ability, broad-mindedness, quick decision-making, flexibility, tendency to success, diligence, imagination and creativity. These factors are also the main characteristics that make the entrepreneur different from the average individual (İlhan, 2003). According to Uçkun and Girginer (2012), the importance of the market mechanism and government policies are put forward in environment-oriented approaches. The market mechanism in developed countries and the economic trends determined by state policies in underdeveloped countries have been effective on entrepreneurship and have the most important share in the formation of an entrepreneurial class. If we look at the result of all these views; personality traits are one of the important factors affecting entrepreneurship, but entrepreneurship is a behavioural process that is formed by the interaction of many factors besides personality traits.

Importance and Benefits of Entrepreneurship

The definition of the concept of entrepreneur in the most general sense; It is a person who attempts to do a job by putting capital in many fields such as trade and industry, and combines the elements of production within a framework under the best conditions in order to produce products and services by taking some risks in order to gain profit and profit. The entrepreneur, in order to meet the needs and desires of the society , takes risks, purchases production elements, and allows these elements to be gathered at one point. It

tries to achieve objectives such as creating employment opportunities, making profits, obtaining new opportunities, innovating in services, products and processes, meeting consumer demands that cannot be met by existing companies, and growth. In addition, the entrepreneur also accepts the economic etc. damages that may occur. The level of awareness of people with entrepreneurial spirit and the awareness of ordinary people are not at all similar (Suna, 2017). According to Bayraktaroğlu (2008), in order to become an entrepreneur, three basic characteristics are required: courage, talent and knowledge.

Entrepreneurship is both a trigger and a sustainer of economic growth and development. Entrepreneurship offers an important solution to the problem of unemployment and is one of the important elements of economic growth. By combining production resources in new and different ways, the entrepreneur makes use of unused production factors. In addition, it increases production by evaluating the means of production and existing inputs in different ways. Entrepreneurship also assumes a social role by providing new job opportunities in the country.

The world economy is an ever-evolving, globalizing and progressive structure. Entrepreneurship continues to be an unprecedented value in being a building block that gives life to this fast structure. Entrepreneurs provide many benefits through their venture attempts. Suna (2017) classifies these benefits into three parts:

Table-2: Benefits of Entrepreneurship

Social Benefits	● Producing new products to fill the gap that exists in the market but no one can see. ● To contribute to meeting people's needs in the right way.
Technical Benefits	● To contribute to efficiency and effectiveness in production with the new production techniques they find. ● Contributing to the development of science and technology by allocating resources to these fields.
Economic Benefits	● To increase new employment opportunities with new business opportunities. ● Reducing unemployment and ensuring economic development. ● Inspiring other entrepreneurs or triggering existing businesses to take a more active role in the market.

SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

The Concept of Social Entrepreneurship

Entrepreneurship, which is one of the concepts and activities prioritized by the capitalist system dominant in the world, makes its presence and effects felt not only in the field of economy but also in some different fields. The social sphere is one of these areas and perhaps the most important one. Capitalism aims to penetrate every aspect of life and cover all aspects of life through entrepreneurship in this social sphere. In order to continuously increase the number of people joining mainstream global consumers, social problems need to be reduced

as much as possible (Thompson and MacMillan, 2010). The best tool for achieving this goal is social entrepreneurship practices. Social entrepreneurship is a type of entrepreneurship in which the entrepreneur seeks to provide social impact and benefit rather than profit, and to generate and implement solutions to social and societal problems that cannot be solved through public practices or initiatives in the private sector.

Social entrepreneurship is evaluated within the framework of non-profit structures in research and studies. However, according to Dees (1998), many governments, institutions, organisations and philanthropists are limited in their ability to create and implement solutions to social problems. In addition, large social sector institutions, such as non-governmental organisations (NGOs), are seen as less efficient and effective. Today, it is becoming clear how accurate and realistic this view is. Social entrepreneurship practices have made a clear difference in solving social problems both in the world and in our country.

Although the concept of social entrepreneurship is seen as a new concept in the literature, social entrepreneurship practices have always existed on a small or large scale in the history of the world. In the present time, social entrepreneurship activities continue in an ever-increasing direction. The concept of social entrepreneurship has been defined in different ways, and therefore from different perspectives, depending on the social entrepreneurial activities that attract more attention. Many people associate social entrepreneurship with for-profit institutions and organisations that start with money-making ventures. Others define it as non-profit organisations. Another view is that social entrepreneurship is defined as the integrated use of social responsibilities by firm owners with their commercial activities (Dees, 1998). In the light of this information, social entrepreneurship can be defined in a general sense as a concept that prioritizes social benefit and aims to bring about sustainable radical changes (Konaklı & Göğüş, 2013).

In fact, the concept of social entrepreneurship is widely viewed in society in terms of the idiomatic expression "don't give me fish, teach me how to fish", but the concept actually has a different meaning. The main and primary goal of social entrepreneurship is fundamental changes in the fishing industry. As a result, solutions that create wider impacts for the society are produced and thus continuity is aimed (Gökbunar, Aktaş, & Kargın, 2018).

Definitions of Social Entrepreneurship

It is obvious that there is no consensus on the definition of social entrepreneurship. There are many definitions of the concept and many ideas emerge within the scope of these definitions. Theobald makes the first definition attempt and focuses on risk-taking and innovation. Theobald defines social entrepreneurs as a metamorphosis tool with the ability to provide new and unique perspectives to individuals, organizations and societies and the willingness to take risks (Güler, 2011).

Leadbeater, on the other hand, defines social entrepreneurship as taking an entrepreneurial attitude to achieve social goals that are determined for the benefit of the economically or

socially inadequate, beyond the purpose of making a profit. In Fowler's definition, the issue of sustainability comes to the fore and social benefit and continuity are at the focal point. Fowler defines social entrepreneurship as the creation of buildable socio-economic organisations, activities, connections, organisations or companies that can provide and sustain social benefits. Unlike the others, Light tries to express the concept of social entrepreneurship more comprehensively by avoiding limiting it to one person. According to Light, a social entrepreneur is an individual, a network, a group, an organization or an association of organizations that addresses very large social problems and seeks comprehensive and continuous change with innovative and original ideas (Güler, 2011).

While defining social entrepreneurship, Robinson refers to the nature of the organization or institution created. According to Robinson, social entrepreneurship is defined as the process of identifying a specific social problem, generating solutions to the problem, evaluating the social impact, business form and sustainability of the enterprise, and building an organization with a social benefit-centred profit-making purpose or a business-centred profit-making purpose on social, economic and environmental factors. Mair and Marti focus on social change in their definition. According to them, social entrepreneurship is the valuation stages that occur by combining various resources or applying these resources in an innovative way in order to accelerate social change and address social needs. Austin defines social entrepreneurship as an innovative, social value creation activity that does not aim to make a profit and is encountered in the public and private sectors, and mentions the basic elements of social entrepreneurship (Suna, 2017). These three elements are;

Table-3: Key Elements of Social Entrepreneurship

Innovation	The creative phase is crucial in creating a new product or service.
Creating social value	Since social entrepreneurship is intrinsically different from business entrepreneurship, social value creation is crucial.
Every area can be a field of activity	Social entrepreneurship is a type of entrepreneurship that can be encountered in every field and in cross-sectoral cooperation activities. The main point of this concept is to have an entrepreneurial approach to create a social impact by focusing on social problems and to build social organisations with innovation and originality at their core.

Besler, on the other hand, defines social entrepreneurship as a continuous, innovative and social process in which opportunities and possibilities arising in almost any sector to provide social value or change and/or to meet social needs are pursued, a certain level of risk is taken to take advantage of these opportunities and possibilities, and resources are spent in an innovative and original way. The components of social entrepreneurship that Besler attaches great importance to are as follows:

- Providing a social value,
- Identifying opportunities to create social value,
- Being innovative,
- New funding,

- Ensuring continuity (Güler, 2011).

Undoubtedly, J. Gregory Dess's definition of social entrepreneurship is the most widely quoted. Dess points out that social entrepreneurship is not a new concept and that social enterprises and social entrepreneurs have always existed, past or present. In addition, he attributes elements such as innovation, learning, change, accountability, trying to obtain new opportunities, and adaptation to the concept of social entrepreneurship and considers these elements within the scope of creating social value (Demir, 2014).

What is Social Entrepreneurship and what is it not?

Social enterprises are not characteristically charities or characteristically businesses, but rather organisations that, to a certain extent, embody certain aspects of both. The main objective of social entrepreneurship is to deliver the desired social value to their target beneficiaries, with a focus on their social mission. Unlike others, the main source of income for social entrepreneurs is not grants or donations, but commercial ventures that they undertake to carry out their activities and practices and expand their scope as much as possible. For social entrepreneurial organisations, commercial activities are a means to achieve the social goals at the heart of their social mission. For this reason, social enterprises are seen as hybrid organisations, i.e. multi-faceted organisations that combine commerce and charity (Mair, Mayer and Lutz, 2015). A good example is microfinance institutions, which aim to help poor entrepreneurs by giving them access to financial services (Ebrahim, Battilana, & Mair, 2014).

Areas of Activity of Social Entrepreneurship

Social entrepreneurship has many dimensions and therefore, depending on some variables, its fields of activity also differ. It seems possible to group the fields of activity of social entrepreneurship as follows. When we look at the fields of activity of social entrepreneurship according to its objectives; it is seen that it is divided into two purposes: those who want to create social impact and those who want to make profit. In understanding the fields of activity of social entrepreneurship according to their mandates, three mandate classifications stand out: social mandate, political mandate and economic mandate. Social and economic mandates are essentially opposing concepts. The social side is centred on trust and does not care about profit-sharing, while the economic side is centred on personal or organisational self-interest and prioritises profit-sharing. On the other hand, the social and political sides aim to improve the welfare of society and there is a strong relationship between these two mandates. When looking at social entrepreneurship activities by sector, there is no clear distinction. The reason for this is that there are many other sectors and organisational structures, such as businesses founded on a social goal, for-profit businesses that make donations with the goal of doing good, and the voluntary sector. It is also important to divide social entrepreneurship into fields of activity according to their actions. A more comprehensive look at the concept of social entrepreneurship reveals that it includes the concept of social activism as well as social service. To express the concept, it is possible to talk about taking direct action and trying to create a new balance that can be maintained. (Kaygın and Güven, 2015).

Sources of Social Entrepreneurship

Undoubtedly, financial resources are one of the important elements that ensure the continuity of a firm. Financial resources are very important not only for commercial enterprises but also for social enterprises. However, the main difference between the two entrepreneurships is that in commercial entrepreneurship, the financial resources are distributed to the capitalists, whereas in social enterprises, the financial resources earned are spent back into the social enterprise. One of the main objectives of social entrepreneurship is for entrepreneurs to use their commercial skills and ability to build organisations to implement their social objectives and ensure commercial sustainability. This is why NGOs today place a strong emphasis on building commercial units in for-profit enterprises and operating them to create jobs or for various social purposes. As a result, fundraising activities are very strictly linked to fundraising (Suna, 2017), with non-profit enterprises continuing their activities with entrepreneurial thinking. The revenue sources of social entrepreneurship consist of funds allocated by the state or institutions, corporate or social responsibility budgets, donations, business models, etc.

It seems impossible to sustain the continuity of social enterprises with financial resources alone. In addition to financial resources, there is also a great need for human resources. These human resources consist of paid employees and volunteers who are committed to the intended social good and are supporters and followers of the social entrepreneur. In turn, the stakeholders, decision makers, volunteers and employees who make up the human resources of an enterprise are involved in managing the enterprise, creating and achieving social good. Another resource is the social asset of the social entrepreneur. This social asset is an important resource in sustaining the activity by explaining and adopting the social network that has emerged within the sector. Since social enterprises are based on volunteerism and there is no coercion, employees carry out their duties in line with the mission or purpose they have gained within the organization. Compared to those working in the private sector, the employees of the organisation attach less importance to material returns and pay more attention to the quality of the tasks they perform. At the same time, they are willing to work for lower wages compared to other sectors in order to achieve socially beneficial goals. However, these low wage payments hinder the effectiveness and retention of skilled and qualified employees in the social enterprise sector. This makes it very difficult for social enterprise organisations to retain skilled workers in the market. This difficulty in finding qualified human resources is more common in ventures that are focused on making a profit and less common in ventures that survive on aid (Suna, 2017).

Components of Social Entrepreneurship

In order to better understand the concept of social entrepreneurship, it is necessary to distinguish which components it consists of. According to Besler (2010), there are four important components that distinguish social entrepreneurship from any other social activity.

Creating Social Value (Impact)

Businesses that aim to create a social impact are candidates for becoming social entrepreneurs. While commercial entrepreneurs aim to increase their own or their shareholders' earnings, social entrepreneurs act within the framework of the vision of creating 'social value'. Social activities can be defined as activities that address the need for sustainable development. Therefore, for an entrepreneurial activity to be considered social, it must address the need for sustainable development. In addition, having a profit motive does not mean that social value cannot be created. Commercial enterprises can also provide social benefits and create social impact, and they do so through the products and services they produce. In this context, sustainable development is created not only through the work of social entrepreneurs but also through the joint efforts of all institutions in the public, private and third sectors (Canbal, 2016). As a result, creating social value is an outcome of entrepreneurial activities and is also the main element that distinguishes social entrepreneurs from other entrepreneurs. That is, the dominant mission of social entrepreneurs is to create social value, not economic value.

Seeing Opportunities to Create Social Value (Impact)

Besler (2010) defines opportunity as the belief about the desired situation in the future. It means seeing the opportunities that will create social value, searching and finding ways to reach these opportunities, and having new resources to develop these opportunities. Social entrepreneurs can create opportunities by seeing the problems that many individuals in the society have difficulty in seeing, as well as the main social problems, within the framework of a social problem, in order to produce solutions to these problems (Güler, 2010).

Opportunities for social entrepreneurship can arise from emerging needs in society or from long-standing productivity potential. In contrast to traditional entrepreneurial discoveries that arise out of lack and need, social entrepreneurial discoveries can take different forms. This is due to the difference in purpose of these forms of entrepreneurship. While traditional enterprises in society operate around both cash and profit variables, social enterprises do not aim to maximise the economic value of stakeholders. In addition, opportunities abound in both traditional and social entrepreneurship. Therefore, all entrepreneurial activities always involve processes of growth and seizing opportunities (Murphy and Coombes, 2009).

Having a Social Vision and Mission

One of the four key components of social entrepreneurship is having a social vision and mission. Social vision, in other words social broad-mindedness, enables the entrepreneur to see opportunities as a means of social change. With a sense of responsibility and empathy, solutions to social problems experienced by society can be found.

Vision and idealism appear to be important factors in creating social value and recognising social opportunities. The social vision of social entrepreneurship activities is based on setting common goals. These common goals enable to bring together resources to meet the needs in order to provide a high level of social benefit (Kırılmaz, 2012). Social vision is considered to

be the most fundamental difference that distinguishes social entrepreneurship from other types of entrepreneurship. On the other hand, the fact that social vision aims to go to the source of the problem and build a multi-time process for its solution constitutes the biggest difference that distinguishes the vision of the social entrepreneur from philanthropic activities (Güler, 2010).

The social mission is the foundation of the organisation in terms of social entrepreneurship. By its very essence, the mission motivates employees in line with their goals. If a mission is determined to create and sustain social value, the entity in question is structured within the social sector and separated from the commercial sector (Kırılmaz, 2012). In summary, the factor called having a social mission is to create solutions that can turn the social problems that have existed in the past and are increasing in number into opportunities (Güler, 2008).

Fundraising and Sustainability

Fundraising and sustainability, one of the key components, seem to be in a state of flux. Ultimately, the more resources social enterprises can generate, the more sustainable they are, and the more sustainable they are, the less problems they face in finding resources. In other words, social entrepreneurs try to achieve their social goals while at the same time ensuring their sustainability (Kırılmaz, 2014). In summary, when social enterprises solve social problems by bringing together different resources, they also ensure the continuity of the solutions they have developed.

One of the ways in which social enterprises can ensure sustainability is by diversifying their networks. In order to ensure sustainability, social enterprises diversify their network of relationships and establish certain partnerships and collaborations through their ability to manage these relationships. Social entrepreneurship has two aspects. One of them is to develop new initiatives and the other is to implement the profit principles of commercial enterprises without forgetting their social mission. The social mission, which aims to create social value, serves as a common and powerful support for governments and business enterprises. An important factor that ensures the continuity of social enterprises is to ensure sustainability in the social mission (Canbal, 2016). Social entrepreneurs' social relationships are very useful in solving social problems and provide new entrepreneurial opportunities. Social entrepreneurs operate in cooperation with institutions such as universities, public institutions, non-governmental organizations to achieve their goals in line with their needs (Kırılmaz, 2014).

To summarise, for social enterprises, fundraising and sustainability are factors that work in direct proportion to each other. In addition to fundraising, sustainability seems to depend on a diverse network of relationships and a common social mission for all stakeholders.

Scope of Social Entrepreneurship

Social entrepreneurship activities seek to create sustainable solutions to market failures in an innovative and professional manner. They also operate through a wide range of for-profit and

non-profit organisations and business structures (Özdemir, 2010). Social entrepreneurship aims to create innovations in the social field and to carry out large-scale social projects. It is seen as the activities that businesses, non-profit organizations and governments, which are the three main forces that make up the society, are directed to create more value on a social basis (Sarıkaya & Yüce, 2009).

In the process of creating and sustaining innovative and radical solutions to social problems, three areas are important for social enterprises: the public sector, the private sector and the so-called third sector - civil society organisations. Social enterprises create intersectional spaces specific to these three spheres, and organisations position and operate in these spaces (Leadbeater, 1997). Within the framework of the formation of social entrepreneurship, which is positioned at the intersection of these three areas, four key elements become important.

Community Based Initiatives

These initiatives consist of practices by civil society organisations to achieve social goals that involve risk. Community-based initiatives have great competence in serving and developing communities. They do this by sustaining initiatives through long-term economic support, government grants, recruiting volunteers, or building social partnerships for projects related to a particular place or condition (Tan, Williams and Tan, 2005).

Social Responsibility Initiatives

Businesses are at the forefront of the economy and produce products and services in market-based economies. In addition to their main goal of making a profit, they also tend towards goals such as giving importance to social responsibility. They do this in order to gain and increase respect and prestige in the society they are in (Ceritoğlu, 2011). In other words, firms create a social gain as well as customer satisfaction and economic gain with their venture activities towards social goals.

Social Service Industry Workers

In contrast to community-based initiatives, personal interests are at the forefront of such initiatives. Social service industry workers conduct business risk analyses before embarking on a social entrepreneurial activity, but they do not aim to generate social benefits as in community-based initiatives. The reason for this difference is that, in some cases, the goal of generating profit is more important than the goal of generating social benefit (Tan, Williams, & Tan, 2005).

Socio-Economic or Dualistic Initiatives

Such initiatives cover the practices of commercial enterprises on social and environmental issues. The evaluation criteria for businesses are changing day by day. Businesses today are being evaluated not according to their economic values such as their balance sheets or profits, but according to their sensitivity, honesty and reputation for creating value on a social basis. In business life, recent problems such as layoffs and insensitivity to the environment can

suddenly damage the importance and reputation of the business in the public eye, or even affect it even more. For this reason, businesses are turning to entrepreneurial activities that create both social value and economic value at the same time. In this way, they both gain competitive advantage in the market and contribute to the society (Bayraktaroğlu, İlter and Tanyeri, 2009).

Importance and Benefits of Social Entrepreneurship

The concept of social entrepreneurship, which includes two different elements: sociability and entrepreneurship, involves identifying problems and seeing opportunities, taking risks, analysing correctly and offering solutions with innovative methods, similar to commercial enterprises. However, social entrepreneurship is based on the principle of producing solutions to social problems, as opposed to one of the basic principles of commercial entrepreneurship, which is to make as much profit as possible. Therefore, the most dominant and dominant aspect of social entrepreneurship is the creation of social benefit and value. As a result of the inability of states to fully meet all social needs, there is a need to build different institutions in order to eliminate the disruption that occurs. The most important of these organizations are the organizations engaged in social enterprise activities (Suna, 2017).

Social enterprises play a strategic role in solving social problems and also make a major contribution to solving the problem of unemployment. Some authors argue that social entrepreneurship increases employment either directly or indirectly. For there to be a direct impact, it is necessary to employ a large number of staff to implement social enterprise activities. In particular, organisations working on a national basis, setting up communication offices, renting warehouses and delivering the stored goods to individuals in need, seem to have a major stake in addressing the problem of unemployment while at the same time performing social entrepreneurship. As an indirect effect, social enterprises are intermediaries for unemployed individuals to build their own business areas within the framework of the principle of "teaching fishing, not eating fish". In addition, they try to eliminate the problem of unemployment through methods such as the employment of disabled people and vocational training. Social entrepreneurship is often described in terms of three types of innovation: economic, transformational and political (Suna, 2017).

Social entrepreneurship can be implemented through central or local public institutions, as well as through corporate social responsibility projects. In addition, social entrepreneurship enables organizations to carry out activities for social benefit through social responsibility projects (Koçak and Kavi, 2014).

Social enterprises reduce the workload on the state by producing active and qualified social services. Social enterprises provide new employment opportunities as they create new jobs. In addition, they play a major role in the reintegration of the needy segments of society by enabling their employment. Social enterprises also contribute to economic growth and development as market players. They also enhance civil society by uniting individuals, increasing social wealth and creating sustainable economic resources for civil society

organisations. In this way, they also strengthen participatory democracy (Suna, 2017).

Since the concept of development includes both social and economic progress, it is stated that while making investments for the future, it should also include plans that develop social entrepreneurship (Koçak and Kavi, 2014). Social entrepreneurship has emerged to provide solutions to major social problems such as poverty, health problems, unemployment, etc. that have persisted from past to present. Social enterprises are engaged in activities that businesses that aim to make a profit do not want to do due to the perception that it will reduce their earnings or that the public cannot do due to lack of resources.

The Motivational Difference of Social Entrepreneurship

As motivation is an important element in all human activities, it is also critical in entrepreneurial activities. Entrepreneurial motivation is defined as the desire to increase the level of income and live in prosperity, the desire to earn a lot of money, the desire to realize an idea by establishing one's own business, the desire to gain recognition and prestige, the desire to leave a mark on society with what they do, the desire to discover jobs that other people cannot see or deal with and to take advantage of this opportunity (Polat, 2011). Social entrepreneurs, like commercial entrepreneurs, are shaped around many sources of motivation such as professional independence, the desire for self-fulfilment and opportunities for creativity. In addition, social entrepreneurs have some motives that commercial entrepreneurs lack, such as a sense of responsibility towards society. Compassion also serves as a motivator in terms of incentives to alleviate the suffering of others.

In social entrepreneurship, it is about fulfilling one's duty in a responsible and ethical manner and serving the benefit of individuals in a way that contributes to the development of society. In this respect, the fact that social entrepreneurs are in favour of the development of all segments of society as a whole is another morally driving factor. As a result, the motivational difference of social entrepreneurship is particularly centred on creating social good and adding value to society. The main motivation for building a business is to make money, to make a profit, to make a living from it in daily life, and so on. The motivation for building a social enterprise is to provide social benefit, to meet social needs, to be a solution to problems, as well as to carry moral values within the working principles (Kellecioğlu, 2015).

Periodic Development and Increasing Importance of Social Entrepreneurship

Social entrepreneurship is a social as well as a moral value that has existed for centuries under concepts such as charity, donation, almsgiving or benevolence. Despite this, the poor are getting poorer and the rich are getting richer, especially in recent times, due to the increase in injustice in income distribution and the spread of poverty. As a result, social problems continue to increase and the solutions provided by governments or private sector institutions are not enough. From this point of view, with social entrepreneurship, individuals or organisations with strong philanthropic and moral values can solve these problems, which used to be solved through donation practices, in a more competent and sustainable way (Taş

& Menteşe, 2016).

Historically, there are two main elements in the development of social entrepreneurship: the creation of a field for social entrepreneurship and the rapid increase in interest in social entrepreneurship. In addition, there are variations in the development of social entrepreneurship due to field differences. These fields can be divided into academia and practice. In terms of practice, it is accepted that social entrepreneurs have been operating for centuries as individuals who seek and find sustainable solutions to social problems. The beginning of the 1980s seems to be very important in terms of conceptualizing social entrepreneurship and gaining a field framework. In these years, the lines between sectors blurred and welfare state debates proliferated. In this period of blurring, an opportunity arose for the phenomenon of social entrepreneurship. In the 20th century, two global crises occurred in the world; in 1929, states tried to keep the market under control, and in the 1970s, the effects of states on the economy were shaken and the welfare state began to be discussed. The effects of these global crises continued into the 1980s, weakening the economy and causing unemployment to rise. Therefore, non-profit organisations that filled the gaps were dragged into commercial competition and relationships. The second important factor in the development of social entrepreneurship is the rapid increase in interest in the social entrepreneurship phenomenon. The Nobel Peace Prize was awarded to Muhammad Yunus in 2006 for his Grameen Bank initiative and to Elinor Ostrom in 2009 for her work with small communities. In addition, social entrepreneurs have drawn attention to such activities by combining with social goals in the fight against poverty and similar social problems that recurred as a result of the global economic crisis in 2008 (Mengü, 2016).

Contrary to the idea that the most effective way to carry out public services in the past was through the state, today, due to the inability of the state to adequately meet all social needs, the functions and importance of social entrepreneurs, who are complementary rather than alternative organizations, are becoming more important in society. The number of non-profit non-governmental organizations is increasing and they directly contribute to the social and economic development of countries. This paves the way for solutions and solidarity in social problems. In addition, another issue that positively affects social entrepreneurship is the development of sensitivity to social problems in the private sector. In addition to this, philanthropy for the benefit of society also leads to the development of social entrepreneurship. The opportunities and donations provided by philanthropic individuals or institutions are seen as very important for social entrepreneurs to benefit and develop their activities. In summary, the factors that increase the importance of social entrepreneurship are the understanding of philanthropy, changes in working life, social responsibility activities of the private sector and the increase in community activities (İçli & Anıl, 2016).

ENTREPRENEUR

Social Entrepreneur Definition

The definitions of social entrepreneurs are as varied as the concept of social entrepreneurship

itself. Denizalp (2009) defines a social entrepreneur as a person who notices the social failures in the society in which he/she lives and addresses the problems with an understanding that has not been thought of or dared to that day; who makes a difference with his/her sensitive, persistent, creative, realistic attitudes and gains the trust of the society. Social entrepreneurs are individuals who dedicate their lives to finding new solutions to social problems, with the same creativity, vision and extraordinary determination that commercial entrepreneurs possess. Such unique individuals exist in every culture and can anticipate the next step in their field - social development, human rights, health, education, environment, etc. - and relentlessly pursue the project until it becomes socially acceptable. In doing so, the social entrepreneur identifies a problem, creates a new initiative or project, develops a new method or system, provides a new resource, and develops a method or system to ensure the sustainability of the initiative or project after it is completed.

Özdevecioğlu and Cingöz (2009) define social entrepreneurs as those who listen to the voices of society, identify what society needs, acquire appropriate resources to respond in meaningful ways, and transform their ideas into activities. Unlike for-profit businesses, many activities can be undertaken to address the needs of society without profit. Social, environmental, economic and cultural activities are carried out by social entrepreneurs on a voluntary basis and can thus contribute to the development of a country. Social entrepreneurship is of great importance for individuals who need social satisfaction and desire to benefit society. Many social entrepreneurs feel that it gives meaning to life and fulfils their life purpose. For some, this conviction comes from a conscious belief.

According to Durak, İrmiş and Özdemir (2017), the primary characteristics of social entrepreneurs are that they focus on social goals. Social entrepreneurs have an important role in solving social problems because they implement projects that create social benefit and value for the poor, disadvantaged, elderly, etc. in society. Social entrepreneurs do not think in the short term, preferring a permanent improvement, and consider the long-term social gain when investing. Social entrepreneurs and those in the organisation need to have imagination and intellectual capacity, and actively use their personal and social networks to identify patterns of behaviour that require value creation based on sustainable social solutions.

The task of the social entrepreneur is to find solutions to social problems. The social entrepreneur notices the problems in daily life, tries to make the society adopt new discoveries or inventions that can be applied to solve these problems, and strives to eliminate the problem by establishing a new system. Social entrepreneurs do not only teach fishing or give fish, they work tirelessly until there is a radical innovation and change in the fish sector. They also describe those who give fish as those who save the day. They help economically distressed individuals to stand on their own feet by creating job opportunities in the long term, rather than providing daily assistance. Social entrepreneurs are needed to identify large-scale social problems and find solutions. This is because a social entrepreneur has the determination, vision and resolve to continue their efforts relentlessly until the whole system changes. This

determination and vision comes from the fact that social entrepreneurs know the situation of society very well and are close to society. Social entrepreneurs feed on their dreams. Thus, with the success they have achieved in generating solutions to many complex problems, they set an example for businesses in the private sector and become a source of inspiration with their problem-solving abilities, ability to take responsibility, collaboration skills and volunteer personality (Suna, 2017).

Social entrepreneurs are needed to identify and solve multidimensional social problems. The social entrepreneur does not give up until the changes they want to bring about in the system are achieved, and they have the determination and foresight needed to achieve results. Unlike other people, social entrepreneurs think and decide on a large scale, rather than making split-second decisions to radically change the world and society (Denizalp, 2009).

Social entrepreneurship requires being concerned not only with local problems but also with global problems. Therefore, social entrepreneurs need to be globally aware individuals in addition to those mentioned above. Social entrepreneurs also need to be psychologically flexible. Emotional intelligence, optimism, hope and reliability (London and Morfopoulos, 2010).

Social entrepreneurs have another role in the social sector: as change agents. They fulfil this role by:

- By defining a mission to create social value and ensure continuity,
- By constantly pursuing new opportunities and taking advantage of the possibilities available to us in order to bring this mission to life,
- By engaging in a continuous process of learning, adapting and innovating,
- By working boldly and without limits with the resources at hand,
- By demonstrating a growing sense of responsibility to benefit and help society (Suna, 2017).

The characteristics of social entrepreneurs have been tried to be explained in many different ways in the literature. These characteristics are shown in the table below.

Table-4: Social Entrepreneur Characteristics

	Personal	Need for Success	Risk Taking Tendency and Uncertainty Avoidance

Individual Features	Characteristics	Internal Focus of Control	Optimism	
	Cognitive Features	Innovation	Seeing Opportunities	Leadership
	Values	Social Responsibility	Having Empathy	
		Altruism	Honesty	
Social Features	Social Capital			
	Social Environment			

Canbal, 2016.

ENTREPRENEURSHIP AND SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

Entrepreneurship and Social Entrepreneurship

Entrepreneurs already have a social function; they take on this function by identifying the problems and needs of society and starting to operate. In short, all entrepreneurs behave in a socially responsible manner to some extent. Creating prosperity and employment is the accepted and recommended outcome of entrepreneurship. Job creation is the impetus for economic development, which in turn leads to personal and at the same time social development. In short, entrepreneurship is socially beneficial. The key difference between commercial entrepreneurship and social entrepreneurship is that the input of one is the output of the other. In social entrepreneurship, the starting point is to make good use of opportunities to achieve the social mission. In a traditional enterprise model, performance criteria are financial means such as profit, sales, etc. In social entrepreneurship, on the other hand, performance is determined by the measure of success in achieving the social mission objectives. From this point of view, social entrepreneurship aims to increase earnings with the principles applied by businesses that aim to make profit by keeping the mission at the center (Suna, 2017).

Another relationship between entrepreneurship and social entrepreneurship stems from the fact that it is essential for the state to transfer its social mission to private institutions and individuals. Social entrepreneurship is an innovative perspective that emerges in response to social needs, especially when public spending for social good is low. The goal of social entrepreneurs is to increase the level of social welfare rather than increasing the income of firm owners and shareholders (Reyhanoğlu and Akın, 2012).

Social entrepreneurship, like profit-driven entrepreneurship, requires managerial and entrepreneurial skills such as understanding the business model and market situation, seizing, monitoring and exploiting opportunities, generating profits for reinvestment, generating new ideas, sustaining the economic cycle, and so on. Although the goals and motivations of social entrepreneurs are different from those of commercial entrepreneurs, the problems and opportunities they face in seizing opportunities, implementing the venture idea, planning,

establishing, operating and institutionalising the venture are very similar to the problems and opportunities faced by other entrepreneurs. However, both entrepreneurship and social entrepreneurship are strongly motivated by the opportunity that is seized, and both entrepreneurs and nonentrepreneurs gain considerable psychological rewards from the process of realising their ideas by relentlessly pursuing their vision (Martin and Osberg, 2007).

In the literature, there is an opinion that commercial and social entrepreneurship activities are clearly and unambiguously separated from each other. In practice, however, it is not possible to draw clear boundaries between these two fields. Social entrepreneurship, like commercial entrepreneurship, requires qualities such as leadership, competitiveness, creativity, risk-taking and success orientation. In addition, there should be qualities such as sensitivity to social problems and social understanding (Suna, 2017).

Differences between Social Entrepreneurship and Commercial Entrepreneurship

In terms of these two types of enterprise, it seems possible to make a simple distinction between social purpose and profit-making. Commercial enterprise can be defined as the pursuit of opportunities with the goal of making a profit, and one of the most important elements that differentiates this type of enterprise from social entrepreneurship is its output. In social entrepreneurship, the main objective is to build a social value or a community of values for the benefit of society. In short, whereas in commercial entrepreneurship the priority is profit, in social entrepreneurship the priority is to bring missions to life by creating social benefit. However, some social enterprise projects also generate profit. In this sense, the main difference between the two types of enterprises is their founding goals and objectives. In commercial entrepreneurship, the focus is on personal goals to create an organisation, whereas in social entrepreneurship, the focus is on social goals to build change (Ekmekçioğlu, 2018).

Most social enterprise activities are carried out by social entrepreneurs. However, not every social entrepreneur necessarily has a social enterprise and it does not seem right to describe every person who builds a social enterprise as a social entrepreneur. There are examples of entrepreneurs who have built a social enterprise and sustained it well, as well as those who have been able to create significant social and financial impact without a social enterprise. In addition, unlike commercial entrepreneurship, social entrepreneurship is replicable and can be used as a model by individuals who are not social entrepreneurs (Güler, 2011).

While the main purpose of commercial entrepreneurship is to make a profit, the main purpose of social entrepreneurship is to earn a social return in order to create social benefit and value by prioritising social service and mission. While the mission of commercial entrepreneurship is self-interest, the mission of social entrepreneurship is social interest. Both of these types of entrepreneurship take into account intellectual exemplars in making decisions in terms of assessing opportunities, establishing and developing ventures. However, social entrepreneurship and commercial entrepreneurship may differ in their ability to anticipate the future and their willingness to seize opportunities and take risks. In terms of commercial

entrepreneurship, a production activity is usually undertaken in order to generate financial returns, and through these activities, the permanence and continuity of the business is ensured. In the case of social entrepreneurship, financial return is not the main objective. The innovative nature of social entrepreneurship stems from the fact that it aims to produce new and different models for the provision of services and products that can meet social needs rather than creating a financial return. While the focus of commercial entrepreneurs is on economic investments, the focus of social entrepreneurs is on creating social investments to meet the basic needs of society and improve the living standards of individuals. In social enterprises, unlike commercial entrepreneurship, profits are not passed on to the employer, but rather to the organisation itself in order to grow the organisation and create more benefits in line with its purpose. Another difference is that accountability is not primarily to shareholders, but to the community they serve (Suna, 2017).

Relationship between Social Entrepreneur and Commercial Entrepreneur

Social entrepreneurs are similar in many ways to commercial entrepreneurs who engage in for-profit activities. The common characteristics of these entrepreneurs are that they are innovative and committed, they are able to seize opportunities, they benefit socio-economic progress and they create a new organisation. Although these entrepreneurs have different goals, they are both innovative, determined and solution-oriented, excited by their activities, aiming to create a sustainable benefit and identifying a need.

Differences between Social Entrepreneurs and Commercial Entrepreneurs

Social entrepreneurship is an important part of entrepreneurship, but it has distinctive characteristics. Social entrepreneurs can create and sustain ventures to achieve a wide range of social, environmental and economic goals (Martin and Osberg, 2007). The main difference between social entrepreneurship and for-profit entrepreneurship is that commercial entrepreneurs are motivated by economic gains, whereas social entrepreneurs are motivated by opportunities to eliminate inequalities in terms of profitability. To list the different aspects of social entrepreneurs and commercial entrepreneurs;

- The social entrepreneur carries out his/her activities on a voluntary basis, while the commercial entrepreneur carries out his/her activities to generate income in line with his/her own interests.
- The most significant difference between these two types of entrepreneurship is competition. Since the outcome of social entrepreneurship is the expectation of social benefit rather than the expectation of financial gain, there is no competition, whereas there is fierce competition among commercial entrepreneurs.
- Social entrepreneurs focus on investments to address the basic needs of society, while commercial entrepreneurs focus on financial investments.
- In social entrepreneurship, value is created as new models are developed to address social needs, whereas in commercial entrepreneurship, economic value is created and sustained

through production activity.

- While commercial entrepreneurs take risks and engage in innovative activities to survive in a competitive environment, social entrepreneurs engage in innovative activities to expand their social impact.
- Social entrepreneurs use their financial gains as economic resources for new projects, while commercial entrepreneurs share their profits among their stakeholders.
- The mission of the social entrepreneur is corporate self-interest, while the mission of the commercial entrepreneur is individual self-interest.
- The main goal of the social entrepreneur is to make a profit that will contribute to society and create social value in line with their social mission, while the main goal of the commercial entrepreneur is to make a profit and generate wealth.
- Social entrepreneurs operate in state-owned enterprises, social responsibility activities of the private sector and non-governmental organisations, while commercial entrepreneurs operate in the private sector as for-profit businesses.
- Unlike commercial entrepreneurs, social entrepreneurs are more religious and have higher social sensitivity (Canbal, 2016).

In order to make this distinction clearer, the different aspects are indicated in the table below.

Table-5: Distinction between Social Entrepreneurs and Commercial Entrepreneurs

SOCIAL ENTREPRENEUR	COMMERCIAL ENTREPRENEUR
They see profit as a means to achieve social goals.	The main objective is to make a profit.
They take risks to meet the needs of society.	They take risks to get money and prestige.
They compete to benefit society and the environment.	They compete to maintain their existence in the financial structure.
They try to create change.	They try to create businesses.
They take risks on behalf of stakeholders.	They take risks on behalf of shareholders or themselves.
They also focus on effectively serving long-term goals through new approaches.	New requirements they tend to focus).

Özdevecioğlu and Cingöz, 2009.

In summary, social and commercial entrepreneurs differ in their perspectives on entrepreneurship. However, although the goals of commercial entrepreneurs and social entrepreneurs are different from each other, the opportunities and experiences they encounter in the start-up and sustainability of their ventures are similar with minor differences (Özdevecioğlu & Cingöz, 2009). Therefore, social entrepreneurs and commercial entrepreneurs are fundamentally similar concepts, but it should not be forgotten that they are two concepts that are shaped according to needs.

In addition, social entrepreneurs and commercial entrepreneurs have both unique

characteristics that distinguish them from each other and some common characteristics that bring them closer to each other. At this point, it seems useful to express both the common and different characteristics of social entrepreneurs and commercial entrepreneurs in a table in order to understand the issue.

Table-6: Unique and Common Characteristics of Social Entrepreneurs and Business Entrepreneurs

Social Entrepreneur	Common features	Commercial Entrepreneur
Visionary and responsible	Dedication	Refereeing feature
Management	Continuity	Holistic
Providing social value	Opportunity-driven	Value creation
Opinion leader	Leader	Strategic thinking
Change agent	Pioneer	Being an organiser
Emotion centredness	Selfless	Carrying risk
Mission pioneer	Innovative	High drive for success

Reyhanoğlu and Akın, 2012.

In summary, there are no sharp lines between social entrepreneurs and commercial entrepreneurs. However, there are differences in terms of both entrepreneurial and personal characteristics, especially in terms of the purpose of the venture.

SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN TURKEY

Historical Development of Social Entrepreneurship in Turkey

The concept of social entrepreneurship emerged in Turkey in the early 2000s, while in the world it emerged in the 1970s. However, when we look at the historical background, it is seen that these social entrepreneurship activities were carried out during the Ottoman Empire and even the Seljuk Empire (Işık, 2016). The first examples of social entrepreneurship activities in Turkey are the activities carried out by the Ahi organization and foundations in the Seljuk State. To give an example; in ahi unions, an effort was made to create both a social and financial fair distribution environment by building a balance between all institutions and individuals in the society in solidarity and solidarity with a number of social practices such as helping the poor, education for those in need of education, support for those who cannot work, vocational training for those who do not have a profession (Aksoy, 2018).

In the Seljuk and Ottoman Empire, different social entrepreneurship activities were also carried out through foundations. Social problems were tried to be solved through these foundations. For example, in the Ottoman Empire, a number of social needs such as nutrition, shelter, health, education, scholarships for students, training apprentices, employment for the unemployed, care for those who were unable to work and financial aid for debtors were tried

to be met through these foundations. Thus, they tried to prevent the occurrence of problems in the society or tried to find solutions to these problems immediately (Kazıcı, 2006).

Social entrepreneurship activities in the contemporary sense have only recently begun. Social entrepreneurs in Turkey have recently received support and assistance from many organisations such as NGOs, the United Nations, governments and foundations. There are many groups such as Alternative Camp, Children of Hope Association, AKUT, Ka-MER and Community Volunteers Foundation. In addition, the Schwab Foundation and Ernst and Young Global, whose aim is to bring together social entrepreneurs around the world, support social enterprise organizations in Turkey (Şemşek & Taş, 2016).

Social Entrepreneurship in Turkey

Although there is a rich heritage of foundation culture in Turkey, the importance of social entrepreneurship is not well understood and not well known compared to other countries (Özer, Sokolowski, Haddock, & Salamon, 2016). The reasons for this are due to many factors such as excessive bureaucracy, especially the legal structure, lack of interlocutors in the public sector, restrictive financial regulations, inadequacy of institutional structures and the newness of the concept of social entrepreneurship (Okandan & Görgülü, 2012).

In relation to these factors, in the report published by TUSEV in 2010, it is stated that the conceptual newness of social entrepreneurship in Turkey causes misunderstandings due to conceptual confusion. For this reason, it is seen that social enterprises have a negative impact on the dissemination of their activities, their communication with the public and private sector and their relationship with the public (Ersen, Kaya and Meydanoğlu, 2010).

As a sector, social entrepreneurship gained momentum in Turkey after Ashoka, one of the most important reference points for social entrepreneurs in the world, was established in 2000. The Third Sector Foundation of Turkey (TUSEV) also plays an important role in bringing the social enterprise phenomenon to life in Turkey. In addition, the Social Entrepreneurial Young Leaders Academy (SOGLA) also organises various social entrepreneurship activities in all corners of Turkey. SOGLA thus provides accelerator programmes and mentorship, strives to popularise and popularise social entrepreneurship, and provides guidance to young people. The social entrepreneurship sector in Turkey is at a very early stage. In the absence of a comprehensive definition of the concept or a legal structure, precise information on the profiles, number of social entrepreneurs, activities and size of the social entrepreneurship sector is not yet available. (Koç University Social Impact Forum, 2016). Overall, social entrepreneurship in Turkey is developing as a phenomenon with difficulties but also with opportunities. It is necessary to evaluate social entrepreneurship as a platform where problems and solutions to these problems come together in terms of all disadvantaged issues (Güven, 2021).

Key Actors in Turkey in terms of Social Enterprise

Social entrepreneurs, like other entrepreneurs, operate in an ecosystem. Other entrepreneurs

also take part in this ecosystem, but it is seen that social entrepreneurs have their own subjective field within this ecosystem. Social entrepreneurs can be in a position to complement each other in this ecosystem or in competition with other types of entrepreneurs (Kalyoncu, 2015). In this ecosystem, there are key actors in key positions that provide benefits and thus developments are experienced. It is necessary to introduce some of the most important of these actors in Turkey.

Young Guru Academy (YGA)

Young Guru Academy was established as a non-profit NGO in Turkey in 2000 with the slogan 'Raise young people with two wings'. Every year, 50 of the many high school and university students who apply are selected through an interview. These students receive training from 'dream partners' within the framework of the programme. There are many successful names such as Prof. Mehmet Toner, Faruk Eczacıbaşı and Prof. Aziz Sancar as dream partners. In addition to these trainings, these students volunteer in social innovation activities (YGA, 2021).

Yenibirlider Association

Yenibirlider Association was established in 2012 with the support of opinion leaders who have made significant contributions to Turkey and with members consisting of new generation leaders, with the aim of supporting community leaders who can make a difference in all areas of life. The association works to create the next generation of leadership in Turkey by conducting employment activities, career consultancy, business world meetings, coaching program, mentoring program and leadership trainings. At the same time, it discovers the leadership potential of young individuals at an early age and brings them together with experienced leaders in different fields. Thus, it helps young individuals develop both professionally and individually (Yenibirlider Association, 2021).

Social Entrepreneur Young Leaders Academy (SOGLA)

SOGLA aims to explore, support and develop young people's ideas for creating social value through young people, as well as to spread social entrepreneurship among young professionals and university students. This youth community was selected as Turkey's creative development idea in the World Bank's Creative Development Ideas Competition (2009). The community contributes to the implementation of social change models and organisations that create social benefit. These organizations and models are prepared every year with volunteers specialized in their field in line with four different goals (SOGLA, 2021).

Mikado Sustainable Development Consulting

Mikado Sustainable Development Consultancy is an organisation that has been contributing to the development of the social entrepreneurship ecosystem in Turkey since 2007, creating systems for the sustainability of development. The organization develops different innovation projects and carries out joint activities with non-governmental organizations, academia and

private sector businesses. It seeks to mobilise resources to maximise social impact through collaborations. Thus, it creates multidimensional social benefit and social transformation (Social Innovation and Change. Mikado, 2021).

İbrahim Bodur Social Entrepreneurship Award Programme

The award program, which has been running for five years, was launched in cooperation with Ashoka Turkey and Kale Group. The programme encourages social entrepreneurship by rewarding successful social entrepreneurs in Turkey every year. There is no specific subject limitation in the award program and any project in the context of social entrepreneurship can be awarded. In addition, for the first time, it also gives a cooperation award (İbrahim Bodur Social Entrepreneurship Award Programme, 2021).

Hult Prize

The Hult Prize platform pioneers and supports young people to build non-profit organisations that empower them to improve the lives of almost everyone, to help solve societies' biggest challenges. Through this platform, many social enterprises have been established that share commonalities, know-how and human capital. Each year, the programme identifies a theme and awards prizes. The goals in determining the topic are to create a global competition field and to change the magnitude of the social problem in those years (Hult Prize, 2021).

Social Entrepreneurship Programme (SOGIP)

SOGiP was founded by Boğaziçi University Alumni Business People Association. It is a programme for young people who are building their own social enterprises for social benefit and keep social entrepreneurship at the centre of their lives. The programme assists them in project development, networking and mentoring. In addition, activities are carried out to produce cooperation systems between social enterprises and companies with the element of being a unifying means (SOGiP, 2021).

Ashoka Turkey

Ashoka Turkey, a part of the global Ashoka Fellowship Programme, was established in 2004 with the motto 'Everyone can make a difference'. Ashoka is a dynamic network of communication and collaboration where social entrepreneurs can make a difference in a way that goes beyond their individual impact. Each individual or organisation that is a member of Ashoka Turkey sets an example for others by finding solutions to social problems through their activities. Members come together twice a year to find solutions to social problems and hold informative meetings on social entrepreneurship (Ashoka Turkey, 2021).

Examples of Social Entrepreneurship Activities in Turkey

The phenomenon of social entrepreneurship is occurring in Turkey in the form of different corporate organizations. These organisations can be defined as non-profit companies, associations, cooperatives, foundations and internet-based activities. In addition, companies are developing Corporate Volunteering Programs to increase the support of employees for

social issues and to develop an understanding of corporate social responsibility, which seems to be very positive (TOG, 2021).

E-Bursum

Launched in 2015 with many value partners such as Ashoka and Microsoft, it is a social initiative that aims to minimize inequality of opportunity and democratize the scholarship field. In addition to its scholarship practices, it also provides career video trainings and basic financial literacy training to help students become competent individuals for the fast-paced world we live in today. It also aims to maximize the impact of scholarship donors on students through online mentoring and social impact measurement (E-Bursum, 2021).

Kodluyoruz Association

This association, which has many supporters and partners such as ILO and METU Teknokent, was established in 2016. This association is a social enterprise that strives to prepare young unemployed people and students for the current employment conditions. Kodluyoruz association offers various bootcamps and provides various trainings on coding and technology literacy to graduates and students of various educational levels (Kodluyoruz Association, 2021).

Bizimköy Disabled Production Centre Foundation

Founded in 2005 in Kocaeli, this foundation aims to financially empower people with disabilities in Turkey and minimize their dependency on the family and the state. It provides services in areas such as empowering disabled people to meet their own economic needs and participate in the production process. This foundation creates social service and production units for people with disabilities and creates opportunities such as employment, social rehabilitation, health and vocational training. This foundation employs 85% disabled people. In addition, production is carried out in the fields of agriculture and textiles (Bizimköy Disabled Production Center Foundation, 2021).

Autistic Association

The Autistic Association, founded in 1996, is one of the initiatives that tries to integrate children with intellectual disabilities, who are excluded by society, into society by providing them with training. The association, which has been implemented in ten cities in Turkey, strives to ensure the integration of disabled individuals into society by developing a new method. The Autistic Association undertakes the task of supporting autistic children to lead a humane life "as themselves" in society (Autistic Association, 2021).

Alternative Life Association (AYDER)

Alternative Life Association was founded in 2002 and is an association that creates different solutions for the phenomenon of 'Disability' in Turkey and produces innovative and sustainable projects. The aim of the association is to create 'Turkey without Disabilities'. AYDER is a platform that helps disabled and socially disadvantaged individuals to adapt to

economic and social life both as consumers and producers in order to create a 'Turkey without Disabilities'. In addition, the association is the first NGO to sign the United Nations Global Compact and has carried out many projects such as Engelsiz Turizm (2006) and Alternative Camp (1997) (AYDER, 2021).

Development Foundation of Turkey

The Development Foundation of Turkey (TKV) is a foundation established in 1969 with the aim of guiding poor peasants towards agriculture-based and rural development. It is a social enterprise that aims to seek and find solutions to one of the major problems in Turkey, namely the problems in the agricultural sector and the resulting unemployment and migration, as well as to support the acceleration of agricultural development. TKV has established its own brand, Köy-Tür, to produce honey and white meat. TKV is a non-profit and public benefit development organisation and thousands of people benefit from the system created by the foundation (TKV, 2021).

Association for Supporting Ecological Living

Operating throughout Turkey, the Association for Supporting Ecological Living was founded in 1990. The Association is a social enterprise that produces and implements projects for the creation of a tourism approach that enables the exchange of culture and knowledge, the implementation and support of production-consumption technologies and models in accordance with natural needs, the protection of traditional productions and the dissemination of sustainable agricultural methods. Since 2015, the Association for Supporting Ecological Living has also been working to protect seed heritage by planting many local seeds. The association has also collected donations and provided large amounts of organic food support to children (Buğday Ecological Life Support Association, 2021).

Agricultural Marketing

This social enterprise, which brings together information technologies and farmers, has been operating across Turkey since 2004. It was established to solve the problem of farmers not being able to market their produce directly, which creates problems for producers and consumers and leads to the prominence of intermediary institutions. This social enterprise provides farmers with both technical and practical information. It also offers various professional development opportunities and skills. The initiative thus removes farmers' dependence on intermediary institutions and allows them to access alternative markets. It also plays a leading role in a number of developments such as the establishment of "technology villages" in rural areas, access to international markets for farmers, consultancy to foreign companies, the establishment of an agricultural academy for exports, and the participation of farmers in social life and the economy (Agricultural Marketing, 2003).

Nature Watchers Association

Nature Watchers Association is one of the social initiatives operating in the field of environment. This association aims to transfer ecological values to the next generations by

creating a social awareness on ecology, protecting natural resources and using them without consuming them. In particular, it carries out activities to prevent the extinction of endangered animal species and to maintain the ecological balance (Doğa Gözcüleri Derneği, 2021).

Nature Association

Doğa Derneği is an association that continues its activities at local and national level with many organizations established with the slogan "Nature is Us!". The association aims to unite the activities carried out to protect nature in Turkey on a common platform to share information. Based on the idea that man is nature itself, the association wants to show that it is possible to read and reproduce nature without an intermediary in order to understand the cyclical logic of nature. It works to spread sharing, cooperation and volunteerism to the whole society again, rather than competitive and prominent qualities in social relations (Doğa Derneği, 2021).

Turkish Foundation for Combating Erosion, Afforestation and Protection of Natural Habitats (TEMA)

With the slogan "Turkey is not a desert", TEMA Foundation was established in 1992 to raise public awareness against the risk of desertification and erosion that Turkey may face in the coming years and to ensure that these activities become a state policy. TEMA's objectives are to show that desertification and erosion threatening Turkey's lands can be resisted, to protect natural assets, to reforest, to produce protective solutions, and to protect the soil (TEMA, 2021).

Positive Life Association

Positive Living Association, one of the social enterprises operating in the field of health, was established in 2005. This association aims to solve the problems faced by individuals with HIV/AIDS. The Positive Living Association tries to facilitate the treatment of these individuals by building a communication system. It also plays an advocacy role for improvements in the state's health practices and health policies. In addition, it continues its activities to ensure that individuals with HIV/AIDS are not discriminated against in any way (Positive Living Association, 2021).

Zeynep Kamil Hospital

The idea of Zeynep Kamil Hospital emerged in 1862 as a result of Zeynep Kamil's research on child mortality and gynecological diseases. Thanks to these researches, Zeynep Kamil Hospital was established as a private health institution. This hospital, which was built by Zeynep Kamil and her husband to provide free services to patients on their private property, is one of the oldest health institutions that has been able to continue its health services until today. It is also the first private charity institution in Istanbul (Zeynep Kamil Hospital, 2021).

Foundation for the Evaluation of Women's Work (KEDV)

This association, founded in 1986, works to contribute to building a strong society free from

inequality and poverty. To this end, it carries out activities to help women raise their living standards and strengthen their leadership in local development. KEDV develops projects in partnership with women, local administrations and other actors in society to support low-income women in their fight against poverty and to develop their families and thus society (KEDV, 2021).

Nilüfer Women, Environment, and Business Cooperative

After the 1999 earthquakes, a Women's and Children's Centre was established with the support of KEDV, first in tent cities and then in prefabricated settlements. In 2002, the Nilüfer Women, Environment and Enterprise Cooperative was established by the women who had established and run this centre, and the centre came under the auspices of the cooperative. Nilüfer Cooperative provides economic empowerment services led by the women of the region and education for children aged 0-12. It also provides psychological support to women in need, generates income in cooperation with other women's associations, and provides economic and social empowerment training to women with disabilities (Nilüfer Koop, 2021).

Flying Broom

Founded in 1996, the aim of the association is to bring about changes for a world where gender equality is achieved and women are empowered, as well as a world with justice for all. Flying Broom has achieved many firsts in women's organizing to date. By holding regional meetings in many parts of Turkey, it has increased communication and interaction among women's organisations and enabled the implementation of many projects for women. In addition, it continues to bring the issue of child brides to the agenda of women's organizations and the state (Flying Broom, 2021).

Garbage(m)man

This project, which started as a local development initiative in Ayvalık in 2008, aims to demonstrate the importance of recycling and women's employment. The project enables housewives, who often have no regular income, to use and sell packaging waste in a unique, aesthetic, different and creative way. Waste is procured from many large companies such as Sabancı and Ülker to be used in the project, and a wide variety of products are created from them (Çöp(m)adam, 2021).

Open Radio

Founded in 1995, Açık Radyo is a non-profit company. It was founded on the premise that one of the most natural rights of people is access to information and the need for alternative frequencies to receive news. Open Radio is committed to fundamental human rights and freedoms, the rule of law and pluralist democracy, without being bound by any ideology. Açık Radyo strives to be independent, not dependent on the state or any capital or interest group. It can also be said to be one of the rare independent broadcasting organs in Turkey. Since 2004, Açık Radyo has been organizing an annual campaign with the slogan "Own Your Radio", which continues every year with the support of its listeners (Açık Radyo, 2021).

Community Volunteers Foundation (TOG)

TOG aims to ensure social peace by bringing about change and development at the social level with the contributions of community volunteer youth who are sensitive, entrepreneurial, self-confident and able to offer solutions to the problems around them. Young people who volunteer at TOG carry out social responsibility activities with the guidance and contributions of adults in line with the principles of entrepreneurship, lifelong learning, teamwork, local participation, accountability, transparency and respect for differences. The underlying idea is that there should be a culture where young people have a say in management and problem solving (TOG, 2021).

Private Sector Volunteers Association

Founded in 2003, the Private Sector Volunteers Association advocates that well-educated and well-equipped individuals working in the private sector should take responsibility at the social level and carry out voluntary activities for their communities. The association aims to create a platform where civil society and business can work together to support civil society. This depends on corporate volunteering. In order to achieve this goal, conferences and seminars are offered in many higher education institutions for young people to become aware of their talents and raise awareness about social entrepreneurship. These presentations are given by well-known people who have been successful in entrepreneurial activities to make young people aware that anyone can achieve change (ÖSGD, 2021).

Search and Rescue Association (AKUT)

AKUT was founded in 1995 by a group of mountaineers who knew the mountains well but did not have much knowledge in terms of search and rescue, after 14 days of unsuccessful search for two university students who went missing in the Bolkar Mountains in 1994. In the same year, these climbers carried out the first rescue activity in Uludağ under the name AKUT. AKUT Search and Rescue Association was officially established in 1996. The main purpose of the Association is to reach the people suffering from accidents and disappearances in mountain and natural conditions, major accidents and natural disasters, with the principle of volunteerism, as soon as possible, to reduce the loss of life and to carry out their transportation safely. It also aims to inform the society in terms of search and rescue. The association is involved in search and rescue activities not only in Turkey but also in many other countries (AKUT, 2021).

CONCLUSION AND EVALUATION

Along with the concept of innovation, the concept of entrepreneurship is one of the main elements of financial development. In this respect, the concept of entrepreneurship is of great universal interest. Accordingly, it is ahead in the competitive market. This is because

entrepreneurship is a major contributor to resource creation and employment. In order to comprehend social entrepreneurship more comprehensively, it is first necessary to put the concept of entrepreneurship on a certain basis. Entrepreneurship is one of the concepts whose importance has increased a lot in this rapidly progressing process of transition from industrialization to the information age. For this reason, the definition and history of the concept of entrepreneurship is discussed first.

When the literature on the concept of entrepreneurship and the related concept of social entrepreneurship is examined, many and different definitions come to the fore. Accordingly, it is necessary to eliminate a confusion of facts in terms of both concepts. For this reason, an effort has been made to address most of the different definitions by giving tables in the definitions of the two concepts.

Entrepreneurship started to take its current form with the industrial revolution in the world. The importance of entrepreneurship is rapidly increasing with the transition to information and technology society with technological developments. In addition, entrepreneurship has become a social, cultural, social and political phenomenon not only in the economic sense, but also as a social, cultural, social and political phenomenon. Countries attach a special importance to entrepreneurship among the basic dynamics of their development. When we look at the historical development of entrepreneurship in Turkey; it is not possible to say that it was tried to be developed in a sense with the Ahilik Organization during the Seljuk and Ottoman periods, but it does not seem possible to say that it has developed especially for Turks due to both political and social reasons. Recently, both government policies and the activities of private sector institutions show that the view of entrepreneurship is rapidly becoming similar to that of the world.

There are many factors that influence entrepreneurship such as family, education, personal values, age, work experience and role models. However, while personal qualities are an important factor affecting entrepreneurship, social and cultural factors and government policies are also important.

Looking at the literature, the general definition of the concept of entrepreneur seems to be based on the qualities of courage, ability and knowledge. Entrepreneurial individuals undertake both an economic and social task in terms of their functions. From this point of view, the importance of developing these qualities by giving more importance to entrepreneurial training emerges.

Entrepreneurship is the igniter and sustainer of economic growth and development for the private sector, public institutions and individuals. In addition, from the point of view of states, it offers an important solution to the problem of unemployment and is one of the important elements of economic growth. In addition to the economic benefits of entrepreneurship, technical and social benefits should not be ignored.

For a clearer understanding of social entrepreneurship and a better grasp of its characteristics,

the types and characteristics of entrepreneurship are mentioned one by one. Undoubtedly, there are similarities, but the main feature that distinguishes social entrepreneurship from others is hidden in the purpose. The social benefit objective of social entrepreneurship constitutes the most important difference.

When we look at the definitions of social entrepreneurship, three main points stand out; innovation, social value creation and the ability of every field to be a field of activity. In addition, continuity is also very common in definitions. Social enterprises are not exactly charities or businesses; they are organisations that embody some of the qualities of both. The main purpose of social entrepreneurship is to deliver the desired social value to their target beneficiaries, with a focus on their social mission. Another difference is the source of income; the main source of income for social enterprises is not grants or donations, but commercial ventures to carry out their activities and practices and to expand their scope as much as possible.

Sources of income for social entrepreneurship are funds allocated by the state or institutions, corporate or social responsibility budgets, donations, business models, etc. However, in addition to financial resources, social enterprises also need skilled and qualified human resources. In most social enterprises, the barrier to this is the low wage policy, let alone volunteers. There are four key components that differentiate social entrepreneurship from any other social activity. In order for an activity to qualify as a social enterprise, it needs to create social value, opportunities to create social value need to be seen, a social mission and vision need to be established, and resources need to be created and sustained.

Social enterprises create intersections in three areas: the public sector, the private sector and the third sector (NGOs). In this way, social enterprises find radical solutions to social problems and ensure continuity. Social enterprises play a strategic role in solving social problems and also make a major contribution to solving the problem of unemployment. States cannot meet all expectations and needs in terms of solving social problems. In order to prevent this, some institutions need to be established, especially those engaged in social enterprise activities. Social enterprises reduce the workload on the state by producing social services and provide new areas of employment as they create new business areas. Unlike other types of entrepreneurship, social enterprises are motivated by social factors such as creating social value and contributing to society.

Social entrepreneurship is a value that has existed for centuries. Until it found its current meaning, it continued to be done under the name of phenomena or behaviours such as philanthropy, donation, charity or benevolence. However, today, due to the increase in social problems, it is easier to solve them more competently with social entrepreneurship. In the past, the idea that social benefit should be done by the state has now changed and social entrepreneurship activities continue to develop further.

When we look at the definitions of social entrepreneurs, the elements of creativity, vision and determination that are also present in other entrepreneurs seem to be fundamental. The

difference is that social entrepreneurs are committed to solving social problems. In addition, social entrepreneurs prefer a lasting rather than a short-term fix, and invest on the basis of long-term social gain. They help economically distressed individuals to stand on their own feet by creating job opportunities in the long term, rather than providing daily assistance. In doing so, they do not only think locally but also try to find solutions on a global basis.

All types of entrepreneurship provide social benefit in a general sense. The key element between commercial entrepreneurship and social entrepreneurship lies in the mission. In commercial entrepreneurship, the main goal is to make a profit, but in social entrepreneurship, the goal of making a profit is a means to use the income earned in the social field. The goal of social entrepreneurship is to increase social welfare, as opposed to increasing revenues. Social entrepreneurship, like commercial entrepreneurship, requires qualities such as leadership, competitiveness, creativity, risk-taking and success orientation. It also requires qualities such as sensitivity to social problems and social understanding.

Social entrepreneurs and commercial entrepreneurs share common characteristics such as being innovative and decisive, seizing opportunities, benefiting socio-economic progress and creating a new organisation. However, there are important differences between the two types of entrepreneurs: voluntarism vs. self-interest, competitiveness vs. non-competitiveness, financial investments vs. social investments, individual interest vs. corporate interest. To sum up, social and business entrepreneurs differ in their perspectives on entrepreneurship.

In the Seljuk and Ottoman periods, the social activities carried out through the Ahilik Organization and foundations are the first examples of social entrepreneurship. In Turkey, the concept of social entrepreneurship emerged in the 2000s, about 30 years later than in the rest of the world. In particular, various social enterprise activities are carried out with the support of organizations operating around the world. However, in Turkey, which inherited a cultural heritage of charity and foundations, social entrepreneurship is less well known and its importance is not well understood compared to other developed countries due to reasons such as excessive bureaucracy, lack of interlocutors in the public sector, restrictive financial regulations and inadequate institutional structures. As a sector, however, social entrepreneurship seems to be making rapid progress in Turkey with the support of pioneering organisations such as Ashoka and Young Guru Academy.

Due to all the major economic crises, wars and natural disasters, social problems are emerging worldwide more than ever before. The necessity to increase the importance given to social entrepreneurship activities, which are seen as a cornerstone in solving social problems, is increasingly evident both in the world and in Turkey. As Turkey, it seems very important to benefit from social entrepreneurship activities in solving many social problems such as the adaptation of disadvantaged individuals to life and minimizing natural environmental problems. In order to achieve this, it seems essential to expand the fields of social entrepreneurship, various collaborations of public and private sector organizations, and especially to start social entrepreneurship education at a young age.

REFERENCES

Açık Radyo (2021). Açık Radyo web sitesi. https://acikradyo.com.tr/acik-radyo-nedir [Erişim: 31 Temmuz 2021].

Aksoy, A. (2018). 13. ve 14. Yüzyılda Anadolu'da Ahilik Teşkilatı, Etkisi ve Siyaseti. Medeniyet ve Toplum Dergisi, 2(1), 19-35.

AKUT. (2021). Arama Kurtarma Derneği web sitesi. https://www.akut.org.tr/tarihce [Erişim: 02 Ağustos 2021].

Arıkan, S. (2004). Girişimcilik, Temel Kavramlar ve Bazı Güncel Konular (2. Baskı). Ankara: Siyasal Kitabevi.

Ashoka Türkiye. (2021). Ashoka Türkiye web sitesi. https://ashokaturkiye.org/hakkimizda/ [Erişim: 01 Ağustos 2021].

Aşkın, A., Nehir, S. & Vural, S. Ö. (2011). Tarihsel süreçte girişimcilik kavramı ve gelişimi. Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 6(2), 55-72.

AYDER. (2021). Alternatif Yaşam Derneği web sitesi. http://www.ayder.org.tr/ayder-hakkinda/ [Erişim: 31 Temmuz 2021].

Aytaç, R. (1999). Elazığ'da Girişimcilik ve Girişimci Kültür Elazığ Sanayi ve Ticaret Odasına Kayıtlı İşadamları Üzerine Sosyolojik Bir İnceleme. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı, Elazığ.

Barreira, J. (2010). Early thinking and the emergence of entrepreneurship. Frontiers in Entrepreneurship. Berlin: SpringerVerlag.

Başar, M., Ürper, Y. & Tosunoğlu, B. T. (2013). Girişimcilik (1. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset.

Bayraktaroğlu G., İlter, B. & Tanyeri, M. (2009). Kurumsal Sosyal Sorumluluk Pazarlamada Yeni Bir Paradigmaya Doğru. İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Bayraktaroğlu, S. (2008). Girişimcilik. Sakarya: Sakarya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.

Besler, S. (2010). Sosyal Girişimcilik, İstanbul: Beta Yayınevi.

Bizimköy Engelliler Üretim Merkezi Vakfı. (2021). Hakkımızda. http://www.bizimkoy.org.tr/common/default.asp [Erişim: 29 Temmuz 2021].

Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği. (2021). Hakkımızda. http://www.bugday.org/portal/kategoriler.php?cid=1 [Erişim: 28 Temmuz 2021].

Çakmak, O. (2003). Girişimciliğin Tarihsel Gelişimi, Piyasa Dergisi, (8), 61-77.

Canbal. A. (2016). Sosyal girişimcilik ve Türkiye'de ödül almış genç sosyal girişimcilerin profilleri üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Ceritoğlu, B. (2011). Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve İşletmelerin Çevre Bilinci Eksenindeki Uygulamalarının Tüketici Satınalma Davranışı ve Kurum İmajına Etkisi. İstanbul: Yalın Yayıncılık.

Community-based enterprises. (2012).

Çöp(m)adam. (2021). Çöp(m)adam web sitesi. http://www.copmadam.com/tr/about-us/ [Erişim: 2 Ağustos 2021].

Danışık, Ş. (2001). Türkiye'deki Girişimci Profili. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı, Konya.

Dees, J.G. (1998). The meaning of social entrepreneurship, Konsas City Mo and Polo Alto,CA: Kauffman Foundation and Stanford University.

Demir, Ö. (2014). Sivil Toplum Kuruluşları, Sosyal Girişimcilik, Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Sosyal İşletme. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, (6), 347-356.

Denizalp, H. (2009). Toplumsal dönüşüm için sosyal girişimcilik. Ankara: Fersa Matbaacılık Ltd. Şti.

Doğa Derneği. (2021). Doğa Derneği web sitesi. https://www.dogadernegi.org/degerlerimiz/ [Erişim: 31 Temmuz 2021].

Doğa Gözcüleri Derneği.(2021). http://dogagozculeri.org.tr/kimlik.html [Erişim: 29 Temmuz 2021].

Durak, İ., İrmiş, A. & Özdemir, L. (2017). Girişimcilik-Anadolu Kent Girişimciliğinden Örnekler (2. Baskı). Bursa: Ekin Yayınevi.

Ebrahim, A., Battilana, J. & Mair, J. (2014). The Governance of Social Enterprises: Mission Drift and Accountability Challenges in Hybrid Organizations. Research in Organizational Behavior, (34), 81–100.

E-Bursum. (2021). Türkiye'nin En Büyük Burs Platformu. https://ebursum.com/ [Erişim: 31 Temmuz 2021].

Efeoğlu, A. (2019). Dünyada ve Türkiye'de sosyal girişimcilik. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Ekmekçioğlu, S. (2018). Sosyal Girişimcilik Projelerinde Tasarım Girdisi: Türkiye'deki Örnekler Üzerinden Bir İnceleme. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Ersen, T. B., Kaya, D., & Meydanoğlu, Z. (2010). Sosyal Girişimler ve Türkiye İhtiyaç Analizi Raporu. İstanbul: TÜSEV.

Filion, L.J. (2011) Defining the entrepreneur. (Ed. Dana, L.P.) In: World encyclopedia of entrepreneurship. USA: Edward Elgar.

Gödek, D. (1994). Belikli, Türkiye'de Küçük Girişimci Profili ve Ostim Örneğinde Küçük Girişimcinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Ankara.

Gökbunar, R., Aktaş, H. & Kargın, M. (2018). Üniversitelerde Sosyal girişimcilik: fırsatlar ve öneriler. Yönetim ve Ekonomi: Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 25 (1),155-170.

Gökerik, M. (2013). Şehir Markalaşmasının Girişimcilik Eğilimi Üzerine Etkisi: Uşak İli Örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Güler B. K. (2008). Sosyal Girişimciliği Etkileyen Faktörlerin Analizi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Güler, B. K. (2010). Sosyal Girişimcilik. İstanbul: Elif Yayıncılık.

Güler, B.K. (2011). Yoksullukla Mücadelede Sosyal Girişimcilik: Ashoka Üyelerinden Sosyal Yenilikçi Örnek Uygulamalar, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13(3), 79-111.

Gümüşoğlu, Ş. & Karaöz, B. (2014). Tarihsel süreçte girişimcilik: Muğla örneği. Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 3(1), 97-118.

Güngör, E. (1999). İktisadi Gelişmenin Merhaleleri. İstanbul: Ötüken Neşriyat.

Hisrich, R. D. & Peters, M. P. (1995) Entrepreneurship: Starting, Developing, and Managing", "A New Enterprise, Donnelley And Sons Company, United State Of America.

Hisrich, R. D. & Peters, M. P. (1998). Entrepreneurship 4th Edition. McGraw Hill, Boston: Mass.

Hult Prize. (2021). Hult Prize Why Hult Prize web sitesi. Hult Prize Foundation | Leading a Generation to Change the World [Erişim: 1 Ağustos 2021].

İbrahim Bodur Sosyal Girişimcilik Ödülü(2021). İbrahim Bodur Sosyal Girişimcilik Ödülü web sitesi. https://www.ibrahimbodurodulleri.com/hakkinda/ [Erişim: 1 Ağustos 2021].

İçli, G. E. & Anıl, N. K. (2016). Sosyal Franchising-Bir Sosyal Girişimcilik Yöntemi (1. Baskı). İstanbul: Türkmen Kitabevi.

İlhan, S. (2003). Sosyo-Ekonomik Bir Fenomen Olarak Girişimciliğin Oluşumunu Etkileyen Başlıca Faktörler. Muğla Üniversitesi SBE Dergisi, (11), 61-79.

İraz, R. (2005). Yaratıcılık ve yenilik bağlamında girişimcilik ve KOBİ'ler. Konya: Çizgi Kitabevi.

Işık, V. (2016). Çalışmanın Evrimi ve Sosyal Girişim. Bursa: Ekin Yayınevi.

Kalyoncu, K. (2015). Sosyal Girişimcilik Ekosistemi ve Bir Kısım Örnekler. Uluslararası 3. KOP Bölgesel Kalkınma Sempozyumu, 28-39.

Kaygın, E. & Güven, B. (2015). Girişimcilik: Temel Kavramlar, Girişimcilik Türleri, Girişimcilikte Güncel Konular. İstanbul: Yazın Matbaacılık.

Kazıcı, Z. (2006). Vakıf Medeniyeti. Sivil Toplum Düşünce ve Araştırma Dergisi, (15), 172-174.

KEDV. (2021). Kadın Emeğini Değerlendirme Vakfı web sitesi. https://www.kedv.org.tr/kedv-hakkinda [Erişim: 30 Temmuz 2021]

Kellecioğlu, D. (2015). Türkiye'de Sosyal Girişimcilik. İstanbul: İmak Ofset.

Kırılmaz, S. K.(2012). Sosyal Girişimciliğin Başarı Faktörlerinin Girişimci Kişilik Ve Dönüştürücü Liderlik Bağlamında Araştırılması. Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

Kırılmaz, S.K. (2014). Sosyal Girişimcilik Boyutlarına Kuramsal Bir Bakış. Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 3(2), 55-74.

Koç Üniversitesi Sosyal Etki Forumu. (2016). Genç Girişimciler İçin Sosyal Etki Ölçümleme Araçları, 45-50.

Koçak, E. (2017). İktisadi düşünce tarihinde girişimcilik. Yüksek Lisans Tezi, Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.

Koçak, O. & Kavi, E. (2014). Sosyal Politika Aktörü Olarak Sosyal Girişimci Belediyecilik. HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 3(6), 26-49.

Kodluyoruz Derneği. (2021). Kodluyoruz Hakkında.https://www.kodluyoruz.org/about [Erişim: 28 Temmuz 2021].

Konaklı, T. & Göğüş, N. (2013). Aday öğretmenlerin sosyal girişimcilik özellikleri ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty, 33(2), 373-391.

Leadbeater, C. (1997). The rise of social entrepreneur. London: Demos.

London, M. & Morfopoulos, R. G. (2010). Social entrepreneurship. New York: Routledge.

Mair, J., Mayer, J. & Lutz, E. (2015). Navigating Institutional Plurality: Organizational Governance in Hybrid Organizations. Organization Studies, 36(6), 713-739.

Marangoz, M. (2013). Girişimcilik (2. Baskı). İstanbul: Beta Basım.

Martin, R. L. & Osberg, S. (2007). Social entrepreneurship: The case for definition. Stanford social innovation review, 5(2), 28-39.

Mengü, E. (2016). Sosyolojik Perspektiften Sosyal Girişimcilik Olgusu. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Müftüoğlu, T., Akbulut Y, & Özsoy, A. (1996). Türkiye'de Girişimcilik Tarihi. TOSYÖV Girişim,(8).

Murphy, P. J. & Coombes, S. M. (2009). A Model of Social Entrepreneurial Discovery. Journal of Business Ethics, (87), 326-328.

Nilüfer Koop. (2021). Nilüfer Kadın, Çevre, ve İşletme Kooperatifi web sitesi. https://www.niluferkadin.org/niluferkoop/ [Erişim: 30 Temmuz 2021].

ÖSGD. (2021). Özel Sektör Gönüllüleri Derneği websitesi. https://osgd.org/who-we-are/ [Erişim: 31 Temmuz 2021].

Otistikler Derneği. (2021).Otistikler Derneği web sitesi. https://otistiklerdernegi.org.tr/kurumsal [Erişim: 29 Temmuz 2021].

Özdemir, B. K. (2010). Sosyal Girişimcilik ve Sürdürülebilir Kalkınma, Sosyal Girişimcilik. İstanbul: Beta Basım Yayın.

Özdevecioğlu, M. & Cingöz, A. (2009). Sosyal Girişimcilik ve Sosyal Girişimciler; Teorik Çerçeve. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (32), 81-95.

Özer, M., Sokolowski, S. W., Haddock, M. A., & Salamon, L. M. (2016). Turkey's Nonprofit Sector in Comparative Perspective . Eskişehir: Anadolu University Economic and Social Research Center

Özkul, G. (2007). Kapitalist sistemin sürükleyici aktörleri ve ekonomik teoride girişimciler. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12(3), 343-366.

Polat, D. D. (2011). Girişimcilik Motivasyonu ve İşletme Yenilikçiliği Arasındaki İlişkinin Araştırılmasına Yönelik Turizm İşletmelerinde Bir Araştırma. Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 6(2), 227-254.

Pozitif Yaşam Derneği. (2021). Pozitif Yaşam Derneği web sitesi. pozitifyasam web sistesi:https://pozitifyasam.org/hakkimizda/ [Erişim: 30 Temmuz 2021].

Reyhanoğlu, M. & Akın, Ö. (2012). Ticari Girişimciler Ne Kadar Sosyal Girişimcidir? Yönetim Dergisi, 23(71), 8-33.

Sarıkaya, M. & Alparslan, Y. (2009). Sosyal Girişimcilik Faaliyetlerinin Reklamlara Yansıması. VI. Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşları Kongresi, 23-25 Ekim 2009, Çanakkale), 29-35.

Şemşek, İ. & Taş, H. Y. (2016). Türkiye ve Dünya‟dan Sosyal Girişimcilik Örnekleri ve İstihdama Katkıları. HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 6(16), 480-497.

SOGiP. (2021). Sosyal Girişimcilik Programı web sitesi. https://www.sogip.org/hakkinda [Erişim: 30 Temmuz 2021].

SOGLA. (2021). Sosyal Girişimci Genç Liderler Akademisi web sitesi. https://www.sogla.org/ [Erişim: 1 Ağustos 2021].

Sosyal İnovasyon ve Değişim. (2021). Sosyal İnovasyon ve Değişim web sitesi. http://www.mikadoconsulting.com/sayfa/18/sosyal-inovasyon [Erişim: 1 Ağustos 2021].

Suna, İ. (2017). Sosyal Girişimcilik. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Girişimcilik ve Yenilik Yönetimi Anabilim Dalı, Elazığ.

Tan, W-L., Williams, J. & Tan, T-M. (2005). Defining the ‘Social’ in ‘ Social Entrepreneurship’: Alturism and Entrepreneurship. International Entrepreneurship and Management Journal, 1, 353-365.

Tarımsal Pazarlama. (2021). Tarımsal Pazarlama Hakkımızda web sitesi. https://tarimsalpazarlama.com/ [Erişim: 30 Temmuz 2021].

Taş, H. Y. & Menteşe, B. (2016). Sosyal Girişimciliğin Gelişimi: Avrupa Birliği Ülkelerinde ve Türkiye‟de Sosyal Girişimciliğin Boyutları. İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Derneği Yayınları, 305-320.

TDK. (2021). Türk Dil Kurumu Online Sözlük. https://sozluk.gov.tr/ [Erişim: 2 Temmuz 2021].

TEMA. (2021). TEMA Vakfı web sitesi. https://www.tema.org.tr/hakkimizda/kurumsal/kurulus-oykumuz [Erişim: 31 Temmuz 2021].

Thompson, J. D. ve MacMillan, I. C. (2010). Making Social Ventures Work. Harvard Business Review, 88(9), 66-73.

TKV. (2021). Türkiye Kalkınma Vakfı web sitesi. http://www.tkv-dft.org.tr/pages/10 [Erişim: 12 Temmuz 2021].

TOG. (2021). Toplum Gönüllüleri Vakfı web sitesi. https://www.tog.org.tr/biz-kimiz/ [Erişim: 30 Temmuz 2021].

Uçan Süpürge.(2021). Uçan Süpürge Derneği web sitesi. https://ucansupurge.org.tr/hakkimizda/biz-kimiz/ [Erişim: 29 Temmuz 2021].

Uçkun, N. & Girginer, N. (2012). Girişimciliği Etkileyen Faktörler: Eskişehir Organize Sanayi Bölgesindeki Metal Sektörü Girişimcilerine Yönelik Bir Uygulama. Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi, 1(1), 97-113.

Yenibirlider Derneği. (2021). Yenibirlider Derneği web sitesi. https://yenibirlider.org/hakkimizda/ [Erişim: 01 Ağustos 2021].

YGA. (2021). Young Guru Academy web sitesi. https://www.yga.org.tr/tr/hakkimizda [Erişim: 01 Ağustos 2021].

Zeynep Kamil Hastanesi. (2021). Zeynep Kamil Hastanesi web sitesi. https://zeynepkamilkdch.saglik.gov.tr/TR,87631/tarihcemiz.html [Erişim: 2 Ağustos 2021].

BİLİŞ İHTİYACININ KÜLTÜREL ZEKA ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TURİZM SEKTÖRÜNDE BİR ALAN ARAŞTIRMASI

THE EFFECT OF THE NEED FOR KNOWLEDGE ON CULTURAL INTELLIGENCE: A FIELD RESEARCH IN THE TOURISM SECTOR

Ömer Okan FETTAHLIOĞLU

Doç.Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Öğretim Elemanı, Kahramanmaraş/Türkiye

Associate Prof.Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Kahramanmaraş/Turkey

ORDIC ID: 0000-0002-0621-1699

Necmettin GÜL

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Sosyal Hizmet Anabilim Dalı, Kahramanmaraş/Türkiye

Assistant Prof.Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Social Work, Department of Social Work, Kahramanmaraş/Turkey

ORDIC ID: 0000-0001-9497-5674

ÖZET

Bu çalışmanın genel amacı; çalışanların biliş ihtiyacının kültürel zeka üzerinde etkisinin olup olmadığını, etkisi varsa ne yönde bir etki ortaya çıkardığını tespit etmeye yöneliktir.

Yöntem: Bu araştırma kapsamında çalışanların biliş ihtiyacının kültürel zeka üzerinde etkisinin olup olmadığını belirlemeye yönelik olduğundan etkileşimsel bir model kurgulanmıştır. Araştırmada veri toplamak adına, KZÖ Ang vd. (2007) tarafından geliştirilen, İlhan ve Çetin (2014) tarafından Türkçeye uyarlanan 20 madde ve dört alt boyuttan oluşan kültürel zeka ölçeği ile Cacioppo ve Petty (1982) tarafından geliştirilen, Uçar (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan 18 madde ve tek boyuttan oluşan biliş ihtiyacı ölçekleri kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemi Antalya ilinde beş yıldızlı otellerde daimi ve geçici statüde çalışan 393 birey oluşturmaktadır. Toplanan verilerin istatistiki çözümleri için veri analizi programı olan SPSS 21.0 kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma değişkenlerinden kültürel zeka ile biliş ihtiyacı değişkenleri arasında düşük düzeyde korelasyon ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca biliş ihtiyacının kültürel zeka üzerinde pozitif yönde etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tartışma: Kısaca biliş ihtiyacı, bireylerin özellikle yeni bir olguyu öğrenirken bu konuda yoğun bir çaba harcamaktan da zevk alması olarak tanımlanmaktadır. Kültürel zeka ise bireyler arasındaki etkileşimde bireyin içinde bulunduğu kültürün gereklerine göre davranışlarını ayarlayabilmesi ve kültürel farklılıklara uyum sağlayarak farklı kültürdeki kişilerle de etkili iletişim kurabilmesi ile ilgilidir. O nedenle özellikle turim sektöründe çalışanların biliş ihtiyaçları ile kültürel zekâ algılarının yüksek düzeyde olması, iki değişkenin birbiri ile ilişkili ve birbirini etkileme düzeyinin olması da beklenen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anaktar Kelimeler: Biliş İhtiyacı, Kültürel Zeka, Turizm, Turizm Çalışanları

ABSTRACT

The general aim of this study; is aimed to determine whether the need for cognition of employees affects cultural intelligence and if so, in what direction.

Method: Within the scope of this research, an interactional model was designed to determine whether the cognition needs of employees affect cultural intelligence and its sub-dimensions. To collect data in the research, KZÖ Ang et al. (2007) and adapted into Turkish by İlhan and Çetin (2014), a cultural intelligence scale consisting of 20 items and four sub-dimensions, and a cognitive need scale consisting of 18 items and one dimension, developed by Cacioppo and Petty (1982) and adapted into Turkish by Uçar (2017). Scales have been used. The sample of the research consists of 393 individuals working in permanent and temporary status in five-star hotels in Antalya. SPSS 21.0, a data analysis program, was used for statistical solutions to the collected data.

Results: It was determined that there was a low level of correlation between the variables of cultural intelligence and the need for cognition. In addition, it was concluded that the need for cognition had a positive effect on cultural intelligence.

Discussion: Briefly, the need for cognition is defined as individuals' enjoyment of making an intense effort, especially while learning a new phenomenon. Cultural intelligence, on the other hand, is related to the individual's ability to adjust his behavior according to the requirements of the culture in which he is in the interaction between individuals and to be able to communicate effectively with people from different cultures by adapting to cultural differences. For this reason, it is an expected situation that the cognition needs and cultural intelligence perceptions of the employees in the tourism sector are at a high level and that the two variables are related and affect each other.

Keywords: Need for Cognition, Cultural Intelligence, Tourism, Tourism Employees

1. GİRİŞ

İnsan, varoluşun başlangıcından günümüze kadar gelişim göstererek çok hızlı bir ilerleme kaydetmiştir. Bu gelişimin ve ilerlemenin temel sebebini insanın süreklilik arz eden isteklerinin karşılanma ihtiyacı olarak açıklayabiliriz. Sorgulama yeteneğine sahip olan insan yaşamın temelini, varoluşunu, nesneyi, canlıların davranışını, bilgiyi ve bilinmezliği yüzyıllar boyunca kökenlerine inme isteği ile ele almakta ve sorgulayarak daha iyi bir hayat ve koşullar elde etmek için çabalamaktadır. Bilgisini ve bilincini arttırmak amacıyla bu çaba içerisinde bulunan insan bir başka açıdan biliş ihtiyacı ile karşı karşıya kalmaktadır. Türk Dil Kurumu'na (TDK) göre biliş; "canlının, bir nesne ve olayın varlığına ilişkin bilinçli ve bilgili duruma gelmesi" olarak tanımlanmaktadır (www.tdk.com.tr). Herhangi bir durum hakkında biliş sahibi olmak insanın yaratılışından günümüze kadar kesintisiz olarak devam ettirdiği eylemlerinin başında gelmektedir. Çünkü bilgi sahibi olma ve bunu davranışa yansıtma insanın hayatta kalabilmesi ve yaşamını sürdürebilmesi için her çağda önemli bir unsur olarak görülmektedir. Çalışma hayatında bireylerin öğrenmeye, gelişime ve bilgiye hem açık olması hem de ihtiyaç duyması istenilen nitelikler içindedir diyebiliriz. Çünkü birey çalışma hayatında ne kadar bu unsurlara aç ise hem performans hem de gelişim açısından bireye ve içerisinde bulunduğu örgüte iyi

yönde geri dönüş sağlamaktadır. Bireyin biliş ihtiyacı düzeyi bilgiye olan yönelimini arttırırken aynı zaman da bireylerarası ilişkilerinde sağlıklı ve doğru ilişkiler ve iletişim kurmasında fayda sağlayabilir. İnsan ilişkilerinde bireyin hem kendi hem de başkasının davranışlarını anlama, yönetme, sosyal becerilerini geliştirme, empati yapma gibi durumlarını etkileyen sosyal, duygusal ve kültürel zekâ becerileri bilgi ve bilincin artması ile olumlu yönde etkilenebilir.

Kültür, "bir toplumun üyeleri arasında paylaşılan, aktarılan ve bir değişim süreci içinde bulunan öğrenilmiş davranış kalıplarıyla bu kalıpların (inanç, değer, davranış ve maddi unsurlar) çıktılarının oluşturduğu bir yaşam biçimi" olarak tanımlanmaktadır (Tan, 1981). Her toplum ve birey kendine has kültür unsurlarına sahiptir. Bireylerarası ilişkilerde kültürel farklılıklar önemli bir yer barındırmaktadır. Bu kültürel farklılıkları bilme ve buna yönelik davranışlar ortaya koyabilme bireyin kültürel zekâ becerisi ile oldukça ilişkilidir. Farklı kültürleri öğrenme ve bilgi sahibi olma isteği çalışma hayatında özellikle farklı kültürlerden oluşan bir örgüt yapısı içerinde veya farklı kültürlerden insanların müşteri olarak bulunduğu sektörlerde çalışılıyorsa bireylerin sağlıklı bir iletişim ve ilişki geliştirmeleri için önemli bir unsur olarak gözükmektedir. Bu kapsamda turizm sektörü farklı kültürlerden insanlar ile karşılaşılabilecek sektörlerin başında gelmektedir. Turizm sektörü çalışanlarının kültürel zekâ becerileri çalışma hayatında karşılaştıkları farklılıklara uyum gösterme, anlama ve davranış olarak ortaya koyup doğru iletişim sergilemeleri adına önem arz etmektedir. Yeni kültürleri öğrenme, bilgi sahibi olma ve bilinçli şekilde davranışlar ortaya koymak için çalışanların biliş ihtiyacı hissetmeleri hem örgüt hem de çalışan açısından önemlidir.

Bu çalışmanın amacı turizm sektöründe çalışan bireylerin biliş ihtiyacı ile kültürel zekâları arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması ve biliş ihtiyacının kültürel zekaya etkisini tespit etmektir. Bu iki değişken kapsamında alanyazın tarandığında iki değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya denk gelinmemiştir. Bu kapsamda çalışma özgün olmak ile birlikte turizm sektörünün farklı kültürlerden insanlardan meydana gelmesi açısından bu iki değişkenin ilişkisinin incelenmesi alanyazın ve çalışma hayatı kapsamında önemlilik arz etmektedir.

2. KAVRAMSAL YAPI

2.1. Biliş İhtiyacı

İnsan varlığını korumak ve devam ettirmek amacıyla sürekli olarak bir öğrenme ve bilgi edinme eylemi içerisinde bulunarak yaşam süresi içersinde ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla mücdele eden bir canlıdır. Eylemlem ve davranışlarında doğru olanı yapmak, bilinçli şekilde unusrlar ortaya koymak, kendsini ve çevresini anlamak ve gelişim göstermek için herhangi bir konu veya nesne hakkında biliş düzeyini arttırmak istemektedir. Bu kapsamda ele aldığımızda biliş ihtiyacı, Biliş ihtiyacı, bireylerin çaba gerektiren bilişsel faaliyetlere katılma ve bundan zevk alma eğilimini tanımlayan istikrarlı bir kişilik özelliğidir (Cacioppo ve Petty, 1982). Başka bir tanımlamada ise biliş ihtiyacı, ilgili durumları anlamlı ve bütünleşik yollarla yapılandırma ve deneyimsel dünya hakkında makul bir fikir edinme ve anlama ihtiyacı olarak ifade edilektedir (Cohen vd., 1995). Araştırmalar, bireylerin biliş ihtiyacı yüksek olan ve biliş ihtiyacı düşük olan bireyler olarak iki ayrı grup altında toplanabileceğini göstermektedir. Biliş ihtiyacı

yükseldikçe, bireylerin, problem çözme, akıl yürütme, karmaşık olayları algılama gibi konularda daha başarılı oldukları görülmektedir (Türker vd. 2015). Petty vd. (2009)'ne göre biliş ihtiyacı yüksek bireylerin motivasyondan bagımsız olarak çaba isteyen bilişsel faaliyetlerde bulunma eğilimindeyken biliş ihtiyacı düşük bireyler yalnızca motive edilerek çaba isteyen bilişsel eylemlerle ilgilenmektedirler. Benzer şekilde, biliş ihtiyacı yüksek olan öğrencilerin, bu görevin zor olacağını düşündüklerinde bir görevi yerine getirmek için daha fazla motive oldukları, biliş ihtiyacı düşük öğrencilerin ise bu beklentiden önemli ölçüde etkilenmediği bulunmuştur (Steinhart ve Wyer, 2009). Düşük biliş ihtiyacı seviyeleri, oldukça sezgisel bir bilgi işleme stili ve bilişsel çabadan kaçınma ile ilişkilidir (Cacioppo vd., 1996). Genel anlamda kısaca biliş ihtiyacı, bireyin bir nesne ya da unsur hakkında bilişsel faaliyetlerde bulunurken bundan zev alması ve istemesidr.

2.2. Kültürel Zekâ

Birden fazla kültürde etkili bir şekilde etkileşim kurma yeteneği, herkesin sahip olduğu bir beceri değildir; yine de günümüzün küresel iş dünyasında daha önemli hale gelmektedir (Crowne, 2008). Çünkü küreselleşme ile birlikte toplumlar arası etkileşim, iç içe geçmişlik ve birçok alanda yapılan iş birlikleri giderek artmaktadır. Ulusüstü ve uluslararası örgüt sayısının her geçen gün artması ve insanların rahat bir şekilde ülke değiştirip sosyal, kültürel ve işsel faaliyetlerde bulunma imkanına sahip olması sonucu bireyler farklı kültürlerden insanlar ile karşılaşma, tanışma ve çalışma durumunda kalmaktadırlar. Groves ve Feyerherm (2011)'e göre bu durum çalışma ekiplerinin oluşumunu, süreçlerini ve yönetimini etkileyen, özellikle kültürel çeşitlilik olmak üzere işyerindeki çeşitliliği artırmıştır. Bu dorultuda kültürel zekâ ise "bir kişinin yeni kültürel ortamlara, yani kültürel bağlama atfedilebilen alışılmadık ortamlara başarılı bir şekilde uyum sağlama yeteneğidir" olarak tanımlabilir (Early ve Ang, 2003). Başka bir ifade ile kültürel zekâ, kişinin farklı kültürel ortamlarda etkinliğini kolaylaştıran genel bir dizi yeteneği yansıtır. Bu anlamda kültürel zekâ kültürden bağımsızdır (Ang vd., 2015). Kültürel zekâ başka bir tanımda ise kişinin, farklı kültürden bir kişinin hareket, davranış, ses, mimik, ton ve vurgusunu, o kişiyle aynı kültürden olan bireyler gibi anlayabilmesi, değerlendirmesi ve yorumlaması şeklinde ifade edilmektedir (Earley ve Mosakowski, 2004). Kültürel zekâ yapısının temel bileşenleri, bireylerin diğer kültürler hakkındaki bilişleri veya bilgileri, diğer kültürlerle etkileşime girme motivasyonu ve farklı kültürlere uyum sağlayan iletişim davranışlarını içerir (Early ve Ang, 2003). Kültürel zekâ sayesinde insanlar farklı kültüre mensup kişilerin davranışlarını anlayabilmekte ve empati kurabilmektedir (İbiş, 2018). Kültürel zekâ üst bilişsel, bilişsel, motivasyonel ve davranışsal olmak üzere dört farklı bileşenden oluşmaktadır (Ang vd., 2007).

3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

3.1. Amaç ve Yöntem

Bu çalışmanın genel amacı; çalışanların biliş ihtiyacının kültürel zeka üzerinde etkisinin olup olmadığını, etkisi varsa ne yönde bir etki ortaya çıkardığını tespit etmeye yöneliktir. Söz konusu iki değişken arasındaki etkileşim unsuru üzerinden hareket edildiğinden çalışma

modelinde de etkileşimsel bir model kurgulanmıştır. Çalışmanın alansal yazını söz konusu değişkenlere yönelik yapılmış olan yurt içi ve yurt dışı çalışmalardan hareket ederek oluşturulmuş olup, anket formu ile toplanan verilerin analiz edilmesi, yorumlanması ile araştırma kısmı tamamlanmıştır. Anket formu ile elde edilmiş araştırma verileri SPSS veri analiz programı ile analiz edilmiş olup, frekans, korelasyon ve regresyon analizleri yapılmış ve nihayetinde elde edilen bulgular doğrultusunda da öneri ve sonuç kısmı ile çalışma nihai haline ulaşmıştır.

3.2. Ana Külte ve Örneklem

Araştırmanın örneklemi seçiminde Antalya ilinde beş yıldızlı otellerde 2020 turizm verilerine göre (https://media.iskur.gov.tr/45139/antalya.pdf) daimi ve geçici statüde yerleştirilen 7.750 çalışan dikkate alınmıştır. Ana evreni temsil edebilmek için örneklem hesaplama modeli ile %95 güven seviyesi ve %5 kabul edilebilir hata oranları dikkate alınarak 367 örnekleme ulaşılması yeterli sayı olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu hedef kapsamında yer alabilmek adına dağıtılan anket formu sayısı 500 adettir. 421 anket formu geri dönüşü sağlanmasına rağmen eksik ve hatalı şekilde doldurulan 28 anket formu analize tabi tutulmamıştır. Geri kalan 393 anket formu, örneklem grubu olarak SPSS analiz programı ile frekans, korelasyon ve regresyon analizine tabi tutulmuştur.

Analiz sonucu elde edilen bulgulara göre, katılımcıların demografik özellikleri tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Demografik Özellik Bulguları

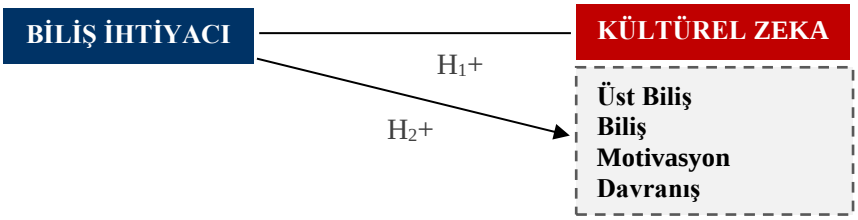
Yaş	**Sayı**	**%**	**Medeni Durum**	**Sayı**	**%**
25 ve Altı	169	43,0	Evli	137	34,9
26-30	145	36,9	Bekâr	256	65,1
31-35	62	15,8	**Cinsiyet**	Sayı	%
36-40	14	3,6	Kadın	214	54,5
41-45	3	,8	Erkek	178	45,3
Eğitim	**Sayı**	**%**	**Çalışma Süresi**	**Sayı**	**%**
Lise	118	30,0	1 Ay - 1 yıl	217	55,2
Ön Lisans	143	36,4	1-5 Yıl	176	44,8
Lisans	132	33,6	**N.393**		

Araştırma kapsamında katılımcıların yaş dağılımlarına bakıldığı zaman, 25 ya ve altı (%43) yaş grubu ve 26-30 (%36,9) yaş grubu içinde yer alan kişilerin çoğunluğu oluşturduğu görülebilmektedir. Eğitim durumları incelendiği zaman, en az lise düzeyinde (%30) en çok ise ön lisans seviyesinde (%143) eğitim aldıkları belirlenmiştir. Katılımcıların medeni durumları incelendiğinde %34,9'u evli, %65,1'i bekar olduklarını beyan etmiştir. Katılımcıların cinsiyet dağılımlarına bakıldığında %45,3'ünün erkek, %54,5'i kadınlardan oluştuğu söylenebilir. Son olarak çalışma süreleri açısından en çok 1 yıl ve altı çalışan sayısı %55,2; 1-5 yıl arası çalışan sayısı %44,8'dir. Çalışma kapsamında son yılda giren kişiler dikkate alınarak anket uygulaması yaıldığından 1 yıla kadar çalışma süresine sahip çalışan sayısının yüksek çıkma nedeni olağan

bir durum olarak değerlendirilebilir. Ayrıca turim sektöründe genellikle mevsimlik çalışma istihdamı çoğunlukta olması da bu sonucu olağan hale getirmektedir.

3.3. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Araştırmamıza ait araştırma modeli şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Çalışma Modeli

Araştırma kapsamında test edilmek istenilen hipotezler aşağıdaki gibidir:

Hipotez$_1$: Biliş ihtiyacı ile kültürel zekâ arasında pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur.

Hipotez$_2$: Biliş ihtiyacı, kültürel zekâ üzerinde pozitif yönde bir etkisi vardır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmanın genel amacı; çalışanların biliş ihtiyacının kültürel zeka üzerinde etkisinin olup olmadığını, etkisi varsa ne yönde bir etki ortaya çıkardığını tespit etmeye yönelik olduğundan iki adet ölçek formundan yararlanılmıştır.

Kültürel zeka algısını ölçmek için kullanılan kürtürel zeka ölçeği (KZÖ), Ang vd. (2007) tarafından geliştirilen, İlhan ve Çetin (2014) tarafından Türkçeye uyarlanan bir ölçektir. Söz konusu ölçek 20 soru önermesinden oluşmaktadır. 1-4 arası sorular üst biliş, 5-10 arası sorular biliş, 11-15 arası sorular motivasyon ve 16-20 arası sorular ise davranış boyutu olarak isimlendirilmiştir.

Araştırmada biliş ihtiyacının tespitine yönelik olarak ise Cacioppo ve Petty (1982) tarafından geliştirilen, Uçar (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan 18 madde ve tek boyuttan oluşan biliş ihtiyacı ölçeği kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında kullanılan anket formu içeriğinde katılımcıların demografik özelliklerini tespit edebilmek amacıyla cinsiyet, yaş, eğitim, medeni durum ve çalışma süresi gibi soru önermelerine de yer verilmiştir. Ölçek soru önermeleri katılımcılara 5'li likert yöntemi kullanılarak sunulmuş ve bu doğrultuda cevaplandırmaları istenmiştir.

4. BULGU ve TARTIŞMALAR

4.1. Faktör Analizleri / Doğrulayıcı ve Güvenirlilik Analizi Bulguları

Araştırma kapsamında kullanılan kültürel zekâ ve biliş ihtiyacı ölçeklerinin soru önermelerinin; doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal geçerliliğini test etmek amacı ile Kaiser Meyer Olkin katsayısı ile birlikte Bartlett Sphericitiy değerleri incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda verilerin kullanıma uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçek içinde yer alan soruların iç güvenirliliği tespitinde Cronbach Alfa değerine bakılmıştır. Bulgular tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Kültürel Zekâ Ölçeği Faktör ve Güvenirlilik Bulguları

Kültürel Zekâ / Boyutlar	Soru Önermeleri	Açıklanan Varyans	Toplam Varyans	Cronbach's Alpha	Toplam Cronbach's Alpha
Üst Biliş	1-4	27,412	57,511	,785	,839
Biliş	5-10	13,165		,754	
Motivasyon	11-15	9,038		,780	
Davranış	16-20	7,895		,833	
Kaiser Meyer Ölçek Güvenirliliği	,808				
Bartlett's Küresellik Testi Ki-Kare	3066,358				
Sd	190				
P Değeri	,000				

Araştırmada yararlanılan kültürel zekâ ölçeği 20 soru önermesinden oluşmaktadır. Üst biliş, biliş, motivasyon ve davranış olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Alan yazına bağlı kalarak ölçek kapsamındaki 1-4 arası soru önermeleri "üst biliş boyutu", 5-10 arası soru önermeleri "biliş boyutu", 11-15 arası soru önermeleri "motivasyon boyutu" ve 16-20 arası soru önermeleri "davranış boyutu" olarak isimlendirilmiştir.

Kültürel zekâ ölçeğinin üst biliş boyutundaki soru önermeleri (1-4 arası) sırası ile ,619 (Soru 1); ,799 (Soru 2); ,810 (Soru 3); ,714 (Soru 4); değerinde faktör yükü aldıkları tespit edilmiştir. Yeterli düzeyde faktör yükü aldıkları için hiçbir soru önermesi analiz dışı bırakılmamıştır. Üst biliş boyutu toplam varyansın 27,41'ini açıklayabilmektedir. Üst biliş boyutunun güvenirlilik değeri ise ,785'dir.

Kültürel zekâ ölçeğinin biliş boyutundaki soru önermeleri (5-10 arası) sırası ile ,546 (Soru 5); ,771 (Soru 6); ,633 (Soru 7); ,833 (Soru 8); ,581 (Soru 9) ve ,584 (Soru 10) değerinde faktör yükü aldıkları tespit edilmiştir. Yeterli düzeyde faktör yükü aldıkları için hiçbir soru önermesi analiz dışı bırakılmamıştır. Üst biliş boyutu toplam varyansın 13,16'sını açıklayabilmektedir. Üst biliş boyutunun güvenirlilik değeri ise ,754'dür.

Kültürel zekâ ölçeğinin motivasyon boyutundaki soru önermeleri (11-15 arası) sırası ile ,692 (Soru 11); ,801 (Soru 12); ,660 (Soru 13); ,650 (Soru 14) ve ,611 (Soru 15) değerinde faktör yükü aldıkları tespit edilmiştir. Yeterli düzeyde faktör yükü aldıkları için hiçbir soru önermesi analiz dışı bırakılmamıştır. Üst biliş boyutu toplam varyansın 9'unu açıklayabilmektedir. Üst biliş boyutunun güvenirlilik değeri ise ,780'dir.

Kültürel zekâ ölçeğinin davranış boyutundaki soru önermeleri (16-20 arası) sırası ile ,555 (Soru 16); ,692 (Soru 17); ,804 (Soru 18); ,801 (Soru 19) ve ,815 (Soru 20) değerinde faktör yükü aldıkları tespit edilmiştir. Yeterli düzeyde faktör yükü aldıkları için hiçbir soru önermesi analiz dışı bırakılmamıştır. Üst biliş boyutu toplam varyansın 7,8'ini açıklayabilmektedir. Üst biliş boyutunun güvenirlilik değeri ise ,833'dür.

Kültürel zekâ ölçeğinin Toplam Cronbach's Alpha değeri incelendiğinde ise toplam geçerlilik oranının ,839 olduğu tespit edilmiştir. Elde edilmiş olan bu bulgular neticesinde kültürel zeka ölçeğinin sosyal bilimler araştırmaları için yeterli geçerlilik düzeyine sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 3. Biliş İhtiyacı Ölçeği Faktör ve Güvenirlilik Bulguları

Boyutlar	Soru Önermeleri	Cronbach's Alpha
Biliş İhtiyacı (Tek Boyut)	1-18	,739
Kaiser Meyer Ölçek Güvenirliliği	,748	
Bartlett's Küresellik Testi Ki-Kare	1595,119	
Sd	153	
P Değeri	,000	

Araştırma çerçevesinde kullanılan biliş ihtiyacı ölçeği 18 soru önermesi ve tek bir boyuttan oluşmaktadır. Biliş ihtiyacı ölçeğinin genel güvenirlilik derecesi ,739 (KMO: ,748; Ki-Kare: 1595,119; sd: 153; p:,000)'dir.

4.2. Değişkenler Arasındaki İlişkilere Ait Korelasyon Sonuçları

Biliş İhtiyacının, kültürel zekâ üzerinde etkisinin olup olmayacağını test edebilmek için, öncelikle değişkenler arasında korelasyon ilişkisine bakmak için değişkenler arasında korelasyon analizi yapılmıştır. Verilerin parametrik nitelikte veri setinden oluşmasından dolayı da Pearson korelasyonu tercih edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen veriler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Kültürel Zekâ ile Biliş İhtiyacı Değişkenleri Arası Korelasyon Sonuçları

Değişken/Alt boyut		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Kültürel Zeka	Üst Biliş (1)	1				
		,000				
	Biliş (2)	,114*	1			
		,023	,000			
	Motivasyon (3)	,377**	,287**	1		
		,000	,000	,000		
	Davranış (4)	,394**	,202**	,430**	1	
		,000	,000	,000	,000	
Biliş İhtiyacı (5)		**,321****	**,234****	**,242****	**,343****	1
		,000	**,008**	**,005**	**,000**	,000

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). (p < 0,01, * p < 0,05)

Elde edilen korelasyon sonuçlarına göre biliş ihtiyacı ile ile kültürel zekanın üst biliş boyutu arasında r=,321 p<0,00 düzeyinde düşük oranda pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu; biliş ihtiyacı ile ile kültürel zekanın biliş boyutu arasında r=,234 p<0,00 düzeyinde düşük oranda pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu; biliş ihtiyacı ile ile kültürel zekanın motivasyon boyutu arasında r=,242 p<0,00 düzeyinde düşük oranda pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ve son olarak da biliş ihtiyacı ile ile kültürel zekanın davranış boyutu arasında r=,343 p<0,00 düzeyinde düşük oranda pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Genel bir ifade ile kültürel zeka ve alt boyutları ile biliş ihtiyacı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu söylemek mümkündür.

Bu sonuçlar doğrultusunda "Biliş ihtiyacı ile kültürel zeka arasında pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur" ifadesi ile test edilmeye çalışılan Hipotez$_1$ kabul edilmiştir.

4.3. Değişkenlere Ait Regresyon Sonuçları

Korelasyon analizi ile elde edilmiş olan değişkenler arasındaki pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Ancak biliş ihtiyacının, kültürel zeka üzerinde etkisinin olup olamayacağını tespit edebilmek amacı ile regresyon analizi yapılmıştır. Elde edilen regresyon analizi bulguları ise Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Biliş İhtiyacı ve Kültürel Zeka Değişkenleri Arasındaki Regresyon Sonuçları

Model	Katsayı				
	Beta (β)	t	Sig.	Mean	St.Dev.
Biliş İhtiyacı R^2= ,263 F= 29,030, p= ,000	,299	12,880	,000	3,2655	,379
a.Predictors (Contant), Kültürel Zeka					
Anova[a]:Sig.;,000[b]	Coefficient[a]: Sig.;,000[b]				

Araştırmanın ikinci hipotezini oluşturan biliş ihtiyacı, kültürel zeka üzerinde pozitif yönde bir etkisi vardır şeklinde ifade edilen hipotezi test etmek amacı ile yapılan regresyon analizi bulgularına göre; bağımsız değişken olan biliş ihtiyacı algılamalarının, bağımlı değişken olarak düşünülen kültürel zeka algısına yönelik varyansı %26,3 oranında açıkladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda biliş ihtiyacı algılamalarının, kültürel zeka algısını [(β=,299), ($p<0.05$)] (R^2:,263; p: ,000) düzeyinde, anlamlı, pozitif yönde etkilediğini söylemek mümkündür.

Elde edilen bu bulgular neticesinde "biliş ihtiyacı, kültürel zekâ üzerinde pozitif yönde bir etkisi vardır" şeklinde kurgulanmış olan $Hipotez_2$ kabul edilmiştir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Küreselleşme, iletişim araçlarının kolay ulaşılabilriliği, toplumlar arası işbirliklerin artması, dijitalleşmenin sağladığı kolaylıklar gibi durumlar sonucu farklı kültürlerde bulunan toplumların ve bireylerin etkileşimleri ve iletişimleri her geçen gün artmaktadır. Artan etkileşim farklılıklar ile tanışmaya kendinden olmayanı tanımaya ve yaşamaya bireyin ne kadar hazır olup olmadığını da ortaya çıkarmaktadır. Farklı kültürleri tanıma, anlama, uyum gösterme ve buna göre davranış sergileme kültürel zeka yeteneği ile gerçekleşebilecek bir durumdur. Farklı kültür, yeni bilgi ve unsurlar demektir ve temelinde bireyin öğrenme ve anlama isteği ile ilgili arzusu bulunmaktadır şeklinde ifade edilebilir. Bu doğrultuda bir nesne veya unsura yönelik bilgi edinme çabasından keyif almak olarak tanımlanan biliş ihtiyacı kültürel farklılıkları tanımada, anlamada ve uyum göstermede bireye katkı sağlayacak bir beceri olaral bireylere fayda sağlmaktadır şeklinde ifade edilebilir. Özellikle çalışma hayatında farklı kğltürden insanlar ile karşılamak, çalışmak, hizmet sunmak artık günümğz dünyasında olağan bir durumdur. Turizm sektörüde bu kapsamda kültürel çeşitliliği oldukça barıdan bir çalışma alanı olarak görülmektedir. Turizm sektörü çalışanları kapsamında bireylerin biliş ihtiyacı durumlarının kültürel zeka düzeylerine etkisinin ne düzeyde olup olmadığını amaclayan bu çalışmada, analizler sonucunda elde edilen çıktılar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- ✓ Araştırma kapsamında son yılda işe alınan çalışanlar hedef alındığından katılımcıların daha çok 25 ya ve altı (%43) ile 26-30 (%36,9) yaş grubu arasında olduğu, mevsimlik çalışan

alımlarının yoğun olduğu turizm sektöründe bu durumun normal karşılabaileceği düşünülebilir. Eğitim durumları incelendiğinde ise daha çok ön lisans ve lisans düzeyinde eğitim alanların tercih edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca katılımcıların %65,1'i bekar olduklarından daha çok bekar kişilerin tercih edildiği de ifade edilebilir. Cinsiyet dağılımları incelendiğinde ise işe alımlarda kadınların daha çok tercih edildiğini söylemek mümkün olacaktır. Son olarak çalışma süreleri açısından en çok 1 yıl ve altı çalışan sayısı (%55,2) olduğunu ifade edtmek mümkün olacaktır.

- ✓ Ede edilen korelasyon sonuçları biliş ihtiyacı ile ile kültürel zekanın alt boyutları arasında (r=,234 p<0,00 ile r=,343 p<0,00) düzeylerinde düşük oranda pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
- ✓ Ede edilen regresyon sonuçları biliş ihtiyacının kültürel zekâ algısına yönelik varyansı %26,3 oranında açıkladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuç doğrultusunda da biliş ihtiyacı algılamalarının, kültürel zeka algısını [(β=,299), (p<0.05)] (R2:,263; p: ,000) düzeyinde, anlamlı, pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
- ✓ Elde edien sonuçla kapsamında çalışmanın öngördüğü H_1 ve H_2 hipotezleri kabul görmüştür.

Çalışanların sahip oldukları biliş ihtiyacı düzeyleri hem çalışanlar hem de örgütler açısından oldukça önemlidir. Çünkü yüksek biliş ihtiyacı seviyesine sahip çalışanlar öğrenme, gelişme ve bilgiyi isteme konusunda düşük olanlara göre daha pozitif davranış ve tutumlar sergilemektedir. Her geçen gün değişen çalışma koşulları, teknolojik gelişimler, ekonomik zorluklar ve beraberinde gelen belirsizlikler çalışma hayatında olumsuz durumlara neden olurken bu çevre içerisinde yüksek biliş ihtiyacına olan çalışanlara sahip olmak örgütlere avantajlar sağlayabilir. Biliş ihtşyacı algsının gelişmesi için örgütler ve yöneticiler tarafından çeşitli eğitimler, seminerler verilerek çalışanların gelişimleriin sağlanması hem çalışan hem de örgüt performansının arttırılması açısından önemli olabilir.

Kültürel zekâ becerisi, değişen düya düzeni içerisinde toplumların iç içe geçmesi ve kültürlerin kaynaşması sonucu sağlıklı ve doğru iletişim kurulabilmesi açısından çalışanlarda arzu edilen bir beceri olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışanların yeni kültürleri öğrenme, tanıma ve işyerinde ona göre davranışlar yerine getirme doğrultusunda biliş düzeylerini arttırma çabalarından keyif almalarını sağlayarak farklılıkların yönetimi ve farklılıkların iç içe yaşayabilmesi için çalışanalrın biliş ihtiyacı seviyelerinin arttırlması kültürel zekalarının gelişimine büyük katkılar sunacaktır. Yöneticiler ve iş verenler bu kapsamda çalışanlara çeşitli fısatlar sunarak küreselleşen iş hayatında üretkenlik ve verimliliklerini arttırarak daha fazla örgüte fayda sağlayabilirler. Farklı kültürleri anlama konusunda çalışanların empati yeteneklerinin geliştirlmesi kapsamında biliş seviyelerinin yükseltilmesi ve iletişim kanallarının sağlıklı şekilde çalışmasının sağlanması konusunda yöneticilere büyük roller düşmektedir. Özellikle turizm sektöründe sürekli olarak farklı kültürden insanlar ile muhatap olan çalışanların gelişimi müşteri memnuniyeti ve hassaiyeti açısından çok öenmlidir. Hizmet sektörü olarak bilinen bu anlanda iletişim, empati, saygı, tolerans gösterme gibi unsurlar çalışanların kültürel zekâ becerileri ile oldukça ilgilidir. Bu kapsamda çalışanalrın kültürel

zekalarını geliştirecek her türlü eylem planı, straejik yönetimsel adımlar oluşturma örgüt ve çalışan performansını arttıracak eylemler olarak görülebilir.

Çalışmanın ele alınması gereken çeşitli sınırlılıkları vardır. İlk olarak, mevcut çalışma, verileri sadece Antalya ilinde bulunan beş yıldızlı otel çalışanlarını kapsamaktadır. Gelecekteki araştırmalar, farklı şehirlerdeki daha fazla sayıda çalışanı kapsayabilir. Bunun dışında, araştırmada kullanılan kolayda örnekleme tekniği sonucunda katılımcıların çalışma süreleri incelendiğinde, çalışma sürelerinin düşük olduğu bununda çalışanların turizm sektörüne mevsimlik bir iş olarak yaklaştığı görülmektedir. Daha iyi sonuç elde etmek için, geleceğin araştırmacıları, çalışma süreleri daha uzun mevsimlikden ziya sürekllik arz eden turizm alanlarını seçebilir. Kültürel zekâ dışında bulunan sosyal ve duygusal zekâ becerileri ile biliş ihtşyacı arasındaki ilişkiyi incelemek farklı bakış açıları ve çalışma aanları ortaya çıkarabilir.

KAYNAKÇA

Ang, S., Rockstuhl, T. ve Tan, M. L. (2015). Cultural intelligence and competencies. *International encyclopedia of social and behavioral sciences*, *2*, 433-439.

Ang, S., Van Dyne, L., Koh, C., Ng, K. Y., Templer, K. J., Tay, C. ve Chandrasekar, N. A. (2007). Cultural intelligence: Its measurement and effects on cultural judgment and decision making, cultural adaptation and task performance. *Management and organization review*, *3*(3), 335-371.

Cacioppo, J. T., & Petty, R. E. (1982). The need for cognition. *Journal of personality and social psychology*, *42*(1), 116.

Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Feinstein, J. A. ve Jarvis, W. B. G. (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: The life and times of individuals varying in need for cognition. *Psychological bulletin*, *119*(2), 197.

Cohen, A.R., Scotland, E. ve Wolfe, D.M. (1995) An experimental investigation of need for cognition. J Abnorm Soc Psychol 51(2), 291-294.

Crowne, K. A. (2008). What leads to cultural intelligence?. *Business horizons*, *51*(5), 391-399.

Earley, P. C. ve Mosakowski, E. (2004). Cultural intelligence. *Harvard business review*, *82*(10), 139-146.

Earley, P. C. ve Ang, S. (2003). Cultural intelligence: Individual interactions across cultures. Stanford, CA: Stanford University Press.

İbiş, T. (2018). Kültürel Zekâ. *Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Yeni Düşünceler Hakemli E-Dergisi*, (10), 20-35.

İlhan, M., ve Çetin, B. (2014). Kültürel Zekâ Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(2), 94-114.

R. Petty, P. Briñol, C. Loersch ve M. McCaslin (2009). The need for cognition. M.R. Leary, R.H. Hoyle (Eds.), Handbook of Individual Differences in Social Behavior, Guildford Press, New York.

Steinhart, Y. ve Wyer Jr, R. S. (2009). Motivational correlates of need for cognition. *European Journal of Social Psychology*, *39*(4), 608-621.

Tan, M. (1981). Toplum Bilimlerine Giriş: Temel Kavramları. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayını, Ankara.

Türker, A., İşci, C. ve Türker, G. Ö. (2015). Biliş İhtiyacının Satış Performansı Üzerine Etkisi: Acenta Temsilcileri Üzerine Bir Uygulama. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (47), 108-125.

İnternet Kaynakları

https://media.iskur.gov.tr/45139/antalya.pdf, Erişim T.; 02.08.2022

TDK, (www.tdk.com.tr), Erişim T.; 04.08.2022

ÖRGÜTSEL DEPRESYON ALGISININ DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ

EXAMINATION OF ORGANIZATIONAL DEPRESSION ACCORDING TO DEMOGRAPHIC VARIABLES

Ömer Okan FETTAHLIOĞLU

Doç.Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Öğretim Elemanı, Kahramanmaraş/Türkiye

Associate Prof.Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Kahramanmaraş/Turkey

ORDIC ID: 0000-0002-0621-1699

Necmettin GÜL

Dr.Öğretim Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Sosyal Hizmet Anabilim Dalı, Kahramanmaraş/Türkiye

Assistant Prof.Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Social Work, Department of Social Work, Kahramanmaraş/Turkey

ORDIC ID: 0000-0001-9497-5674

ÖZET

Bu çalışmanın genel amacı; örgütsel boyutta çalışanların algıladığı örgütsel depresyon algılarının demografik özelliklere göre farklılık ortaya çıkartıp çıkartmayacağını tespit etmektir.

Yöntem: Bu araştırma kapsamında örgütsel depresyon değişkeninin demografik özelliklere göre farklılık arz edip etmediğinin tespit edilmesi amaçlandığından etkileşimsel bir model kurgulanmıştır. Araştırmanın ana evreni TR62 bölgesi olarak adlandırılan Adana-Mersin illerinde faaliyet gösteren tekstil sektöründeki daimi işçi statüsünde çalışan yaklaşık 457.000 çalışandır. Araştırmanın örneklemini ise TR62 bölgesinde tekstil sektöründe daimi işçi statüsünde çalışan 432 birey oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak adına, Sezer (2011) tarafından geliştirilen 42 maddeden oluşan örgüt depresyonu ölçeği kullanılmıştır. Toplanan verilerin istatistiki çözümleri için veri analizi programı olan SPSS 21.0 kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmada demografik değişkenler arasında; katılımcıların yaş dağılımları, almış oldukları eğitim seviyeleri, cinsiyet dağılımları, medeni hal durumları ve toplam çalışma süreleri dikkate alınmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen sonuçlara göre örgütsel depresyon algısında yaş dağılımı farklılığının, cinsiyet farklılığının, medeni durum farklılığının ve toplam çalışma süreleri farklılığının etkili olduğu ama eğitim durum farklılığının etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tartışma: Örgütsel depresyon algısı çalışanların verimlilik ve etkinliğinde önemli bir rolü olduğu yadsınamaz bir gerçekliktir. O nedenle örgütsel depresyona yönelik algılamaların, demografik özelliklerdeki farklığa göre değişip değişmeyeceğine yönelik yapılmış olan bu

çalışmada, demografik özelliklere göre örgütsel depresyon algısının irdelenmesi gerektiği, bu değişkenlerin yöneticiler tarafından dikkate alındığında örgütsel düzeyde ve çalışanlar düzeyinde iyileştirmelerin yapılabileceğini ifade etmek mümkün olacaktır.

Anaktar Kelimeler: Örgütsel Depresyon, Demografik Özellikler, Örgüt, Çalışanlar

ABSTRACT

The general aim of this study; The aim of this study is to determine whether the organizational depression perceptions perceived by the employees in the organizational dimension will make a difference according to the demographic characteristics.

Method: Within the scope of this research, an interactional model was constructed since it was aimed to determine whether the organizational depression variable differs according to demographic characteristics. The main population of the research is approximately 457,000 employees working as permanent workers in the textile sector operating in the provinces of Adana-Mersin, which is called the TR62 region. The study sample consists of 432 individuals working as permanent workers in the textile sector in the TR62 region. An organizational depression scale composed of 42 items, developed by Sezer (2011), was used to collect data in the study. SPSS 21.0, a data analysis program, was used for statistical solutions to the collected data.

Results: Among the demographic variables in the study; The age distribution of the participants, their education level, gender distribution, marital status, and total working time were taken into account. According to the results obtained as a result of the research, it was concluded that age distribution difference, gender difference, marital status difference, and total working time difference were influential in the perception of organizational depression, but the difference in educational status was not.

Discussion: It is an undeniable reality that the perception of organizational depression has an important role in the productivity and efficiency of employees. Therefore, in this study, which was conducted to determine whether the perceptions of organizational depression will change according to the difference in demographic characteristics, it will be possible to state that the perception of organizational depression should be examined according to demographic characteristics, and when these variables are taken into account by the managers, it will be possible to state that improvements can be made at the organizational level and at the level of employees.

Key Words: Organizational Depression, Demographics, Organization, Employees

1. GİRİŞ

Depresyon bireylerde çeşitli nedenlere bağlı olarak belirtiler gösteren psikolojik bir rahatsızlık olarak ifade edilmektedir. Çeşitli nedenler ile bireylerde görülen bu rahatsızlığın herhangi bir örgütün üyesi olan çalışanlarda da görülmesi oldukça yüksektir. Bunun ile birlikte örgütsel sağlık ve refah belirli bir amacı gerçekleştirmek doğrultusunda bir araya gelen bireyler için istenilen sonuca ulaşmak kapsamında oldukça önemlidir. Bireyler geçmişten günümüze çalışma hayatında amaçlarını gerçekleştirmek için çeşitli örgütler meydana getirmişlerdir. Örgütlerde bireyler gibi kendine has bir kişilik ve özelliklerler barındırmaktadır. Sezer (2011)'e göre örgütlerde de insanlarda olduğu gibi depresif tavırlar görülebilir. Bu örgütler çalışma hayatında bireylerin yaşadığı çeşitli rahatsızlık durumlarına benzer rahatsızlıklara maruz kalabilmektedirler. Örgütler amaçlarına ulaşmak için faaliyetlerini sürdürürken zamanla çalışanların içine düştüğü mutsuzluk hissi, umutsuzluk durumu, tükenmişlik hissi, yorgunluk hali gibi hem çalışanların hem de örgütün performansını ve verimliliğini düşüren istenmeyen durumlar ile karşı karşıya kalabilmektedir. Çalışanların geneline sirayet eden olumsuz durumlar örgütsel stres, örgütsel tükenmişlik, örgütsel sinizm, örgütsel yabancılaşma vb. istenmeyen rahatsızlıkların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Çoğu örgüt bireydeki depresyona benzeyen rahatsızlık belirtileri ile yüzleşebilmektedir. Örgütsel düzeyde ortaya çıkan bu rahatsızlıkların önemli olanlarından biride örgütsel depresyondur.

Türkiye'nin tekstil, hazırgiyim, deri ve deri ürünleri (THD) sektörleri yaklaşık 30 milyar dolar ihracat ile yaklaşık 1 milyon kişiye (kayıtlı) istihdam sağlamaktadır. Dünya THD ihracatında Türkiye, %3'lük paya sahip bulunmaktadır (Sanayi Genel Müdürlüğü, 2021). Bu veriler tekstil sektörü çalışanları açısından çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Çünkü tekstil sektöründe faaliyet gösteren örgütler hem ekonomik hem de yönetimsel açıdan çalışanların ve toplumun refah seviyesi kapsamında önem arz etmektedir.

2022 yılında Covid-19 salgını kapsamında ele alınan ve 23 farklı ülkeden 91.871 üniversite öğrencisinin katılım gösterdiği depresif belirtilerin incelendiği bir çalışma çarpıcı bir sonucu ortaya koymaktadır. En yüksek depresif belirtilere sahip ülke Türkiye olarak görülmektedir. Diğer bir çarpıcı sonuç ise finansal alanda yaşanan stres bireylerde depresyona neden olabilmektedir (Tancredi vd., 2022). Bahsedilen çalışmanın sonuçları minvalinde depresyon belirtilerinin yüksekliği açısından örgütsel bazda çalışanların bu rahatsızlığı yaşama ihtimaline sahip olmaları bu çalışmanın bir başka önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye Cumhuriyeti Devletinin önemli ihracat kalemlerinden biri olan tekstil sektörü çalışanları açıcısından örgütsel faaliyetleri, performansı, verimliliği ve tatmini olumsuz yönde etkileyen çalışanların örgütsel depresyon algılarının çeşitli değişkenler bakımından farklılıklar ortaya çıkarıp çıkarmadığının tespit edilmesidir. Bu çalışmada ele alınan örgütsel depresyon kavramı çok yeni olmamakla birlikte, konuya yönelik yapılan çalışma sayısının çok az olduğu alanyazın incelemesi sonucu dikkat çekmektedir. Bunun ile birlikte tekstil sektörü çalışanları kapsamında örgütsel depresyon konusunu inceleyen çalışmanın literatürde bulunulamaması bu çalışmanın temel özgünlük durumunu oluşturmaktadır.

2. ÖRGÜTSEL DEPRESYON

Depresyon genel olarak çöküntü ve bunalım olarak değerlendirilmektedir (Türk Dil Kurumu, 2022) ve psikolojik bir rahatsızlık olarak ifade edilmektedir (Baltaş ve Baltaş, 1998; Amerikan Psikiyatri Derneği, 2013). Depresyon insanları kaçması mümkün olmayan ve onları bir şekilde yakalayan bir duygu olarak belirtilmektedir (Lewis, 2012). Depresyon, kişi üzerinde fizyolojik ve psikolojik çöküşe sebep olmaktadır. Kişi depresyonla birlikte bir takım olumsuz duygu ve düşünceye kapılır ve bu durum kişinin davranışının donuklaşmasına sebep olur (Kaya, 2007). Depresyon, görülme sıklığı oldukça yüksek olan ve karmaşık belirtilerle kendini gösteren ve işlevselliği olumsuz etkileyen bir sorundur (Köroğlu, 2009) Depresyon, genellikle bireylerin kişisel bir meselesi olarak ele alınmasına rağmen örgütler de kendisini oluşturan bireylerin kişiliklerinden farklı olarak kendisine has kişisel özelliklere sahiptir. Bireylerde oluşan depresyon duygusu ve beraberinde getirdiği olumsuz etki çalışanlar üzerinden örgütlere ulaşmaktadır (Bakan vd., 2014). Örgütlerde üretkenlik kaybının önemli nedenlerden biri olan depresyon yüksek maliyetler ortaya çıkarabilmektedir (Loeppke vd., 2009). Örgütsel depresyon; örgüte yayılmış genel bir hareketsizlik hali, geleceği planlamada yetersiz kalınması, örgütte çalışan kişilerin geleceğe dönük bir vizyonlarının olmayışı ve bu kişilerin çaba göstermeyi bırakmaları şeklinde tanımlanmaktadır (Bilchik, 2000). Cohen ve Cohen (1993) de depresyon halindeki örgütlerde düşük enerji, ilgisizlik, insiyatif alma eksikliği, sorumluluk eksikliği, suçluluk ve vazgeçme isteğinin görüldüğünü ifade etmiştir. Örgütlerde depresyonun meydana çıkmasında bireysel, yönetsel ve örgütsel olmak üzere üç temel kaynak gösterilmektedir.

Örgütsel depresyon ve demografik değişkenlerin incelendiği çalışmalar alanyazında bulunmaktadır. Bu doğrultuda Sağır vd. (2018) okul çalışanları üzerine gerçekleştirdikleri araştırmada cinsiyet ve yaşa göre anlamlı farklılıklar olduğunu belirtirken kadınların erkeklere oranla örgütsel depresyonu daha fazla yaşadıklarını ve yaş ilerledikçe çalışanlarda örgütsel depresyon algılarının arttığını ifade etmektedirler. Sağlık çalışanları üzerine yapılan bir başka çalışmada ise Atasoy (2018) çalışanların örgütsel depresyon düzeylerinin mesleki statüleri, eğitim düzeyi, çalışılan ünite ve cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği ancak medeni durum, yaş ve çalışma süresinin çalışanların örgütsel depresyon düzeyleri açısından bir fark yaratmadığını tespit etmektedir. Sağlık çalışanları üzerine ele alınan başka bir çalışmada ise Saygılı vd. (2016)'e göre örgütsel depresyon düzeylerinin çalışanların mesleki statüleri ve yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark göstermekte ancak medeni durum, eğitim durumu, cinsiyet ve çalışma süresinin çalışanların örgütsel depresyon düzeyleri açısından bir fark yaratmamaktadır. Sarı vd. (2019) öğretmenler üzerine yaptıkları çalışmada bireylerin depresyon düzeylerinin cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini ifade ederken Cebeci ve Durmaz (2021) da hemşiler üzerine yaptıkları çalışmada cinsiyete göre bir farklılık olmadığını ancak bireylerin yaş değişkenine göre farkllıklar tespit etmişlerdir.

3. METODOLOJİK YAPI

3.1. Araştırma Amaç ve Yöntemi

Çalışmanın genel amacı, işletmelerde çalışanlar düzeyinde ortaya çıkabilecek örgütsel depresyon algılarının demoğrafik değişkenlere göre farklılık arz edip etmeyeceğini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışanların demografik değişkenleri olarak; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma süresi ve medeni durum özellikleri bağımsız değişken örgütsel depresyon değişkeni ise bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Değişkenler arası etkişleşimsel model kurgulanmıştır. Alan yazındaki örgütsel depresyon kavramına yönelik literatür çalışmaları ışığında çalışmanın kavramsal yapısı oluşturulmuştur. Anket ve veri analizi ile elde edilen bulgular sonucunda ise, çalışmanın verilere dayalı nicel araştırma bölümü tamamlanmıştır. Anket yolu ile elde edilmiş olan verilerin; frekans, t testi ve Anova testi analizleri için SPSS programı kullanılmış ve elde edilen bulgular doğrultusunda öneri ve sonuç kısmı ile çalışma nihai haline ulaşmıştır.

3.2. Model ve Hipotez

Çalışmaya ait araştırma modeli şekil 1'de sunulmuştur.



MODELE YÖNELİK HİPOTEZLER
H_1: Örgütsel depresyon algısı, çalışanların yaş düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.
H_2: Örgütsel depresyon algısı, çalışanların Cinsiyet özelliklerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.
H_3: Örgütsel depresyon algısı, çalışanların eğitim durumlarına göre anlamlı farklılık göstermektedir.
H_4: Örgütsel depresyon algısı, çalışanların çalışma sürelerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.
H_5: Örgütsel depresyon algısı, çalışanların medeni durumlarına göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Şekil 1. Çalışmaya Ait Model

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama amacı ile anket formu tekniğinden yararlanışmıştır. Araştırmanın ölçek formu iki farklı bölümden meydana gelmektedir. İlk bölümde anket katılımcılarının cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim ve çalışma süresini tespit edebilmek için demografik özelliklere ilişkin önermelere yer verilmiştir. İkinci bölümde ise Sezer (2011) tarafından geliştirilen örgüt depresyonu ölçeği kullanılmıştır. Ölçek toplam 42 soru önermesinden ve tek bir boyuttan oluşmaktadır. Ölçek soru önermeleri içinde yer alan demografik özelliklere ilişkin soru önermeleri çoktan seçmeli, örgüt depresyonu soruları ise katılımcılara 5'li likert yöntemi kullanılarak sunulmuş ve bu doğrultuda cevaplandırmaları istenmiştir.

3.4. Evren ve Örneklem

Araştırmanın ana evrenini, TR62 bölgesi olarak adlandırılan Adana-Mersin illerinde faaliyet gösteren tekstil sektöründeki daimi işçi statüsünde çalışan yaklaşık 457.000 çalışan oluşturmaktadır. Ana evreni temsil edebilme adına %95 güven seviyesi ve %5 kabul edilebilir hata oranları dikkate alınarak 384 örnekleme ulaşılması hedeflenmiştir. Tesadüfi örneklem yöntemi dağıtılan anket fotrmu sayısı ise 500 adettir. Dağıtılmış anketlerden 458 adet (%91,6)

geri dönüş sağlanabilmiştir. Hatalı ve eksik biçimde doldurulmuş olan 26 adet anket formu analiz dışında bırakılmıştır. Toplam 432 örneklem grubunun verdiği yanıtlar analize tabi tutulmuştur. Bu kapsamda araştırmanın örnekleminin TR62 bölgesinde tekstil sektöründe daimi işçi statüsünde çalışan 432 bireyin oluşturduğunu söylemek mümkündür.

4. BULGULAR

4.1. Demoğrafik Özelliklere İlişkin Genel Bulgular

Analiz sonucu elde edilen bulgulara göre, katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Demografik Özelliklere İlişkin Bulgular

Yaş Dağılımı	Sayı	%	**N:432**		
25 ve Altı	59	13,7	**Cinsiyet Dağılımı**	Sayı	%
26-30	97	22,5	Erkek	299	69,2
31-35	92	21,3	Kadın	133	30,8
36-40	103	23,8	**Medeni Durum Dağılımı**	Sayı	%
41-45	40	9,3	Evli	245	56,7
46 ve Üzeri	41	9,5	Bekâr	187	43,3
Eğitim Düzeyi Dağılımı	Sayı	%	**Çalışma Süresi Dağılımı**	Sayı	%
Orta Öğretim	131	30,3	1 yıldan az	40	9,3
Lise	102	23,6	1-5 Yıl	103	23,7
Ön Lisans	97	22,5	6-10 Yıl	136	31,5
Lisans	84	19,4	11-15 Yıl	91	21,1
Lisansüstü	18	4,2	16 Yıl ve üzeri	62	14,4

Anket formunu dolduran örneklem grubunun yaş dağılımlarına bakıldığında katılımcıların %13,7'sinin 25 ve altı yaş grubunda, %22,5'inin 26-30 yaş grubunda, %21,3'ünün 31-35 yaş grubunda, %23,8'inin 36-40 yaş grubunda, %9,3'ünün 41-45 yaş grubunda ve %9,5'inin 46 yaş ve üzeri grupta toplandığı belirlenmiştir. Örneklem grubunun eğitim düzeyleri dağılımlarına bakıldığında katılımcıların %30,3'ünün orta öğretim düzeyinde, %23,6'sının lise düzeyinde, %22,5'inin ön lisans düzeyinde, %19,4'ünün lisans düzeyinde ve %4,2'sinin lisans üstü düzeyinde eğitim aldıkları belirlenmiştir. Örneklem grubunun cinsiyet ve medeni durum dağılımlarına bakıldığında katılımcıların %69,2'si erkek, %30,8'i kadınlardan oluşmaktadır. Ayrıca katılımcıların %56,7'sinin evli ve %43,3'ünün bekar oldukları belirlenmiştir. Örneklem grubunun çalışma süreleri dağılımlarına bakıldığında katılımcıların %9,3'ünün 1 yıldan az süredir, %23,7'sinin 1-5 yıl süre aralığında, %31,5'inin 6-10 yıl süre aralığında, %21,1'inin 11-15 yıl süre aralığında ve %14,4'ünün 16 yıl ve üzeri süre aralığında işletmede çalıştığı belirlenmiştir.

4.2. Güvenirlilik Bulguları

Bu çalışmada yararlanılan örgütsel depresyon ölçeği tek boyutlu 42 soru önermesinden oluşan bir ölçektir. Ölçeğin genel güvenirlilik derecesi (Cronbach's Alpha) ,726 olarak hesaplanmıştır.

Kurnaz ve Yiğit, 2010'a göre likert tipi ölçek soru önermelerinde Cronbach α katsayısının 0.70 üzeri değerde olmasının test güvenirliği için yeterli kabul edildiği dikkate alınarak, veri toplama aracı olarak kullanılan ölçeğin yeterli düzeyde güvenirliliğe sahip olduğunu söylemek mümkündür.

4.3. Tanımlayıcı İstatistiki Bulgular

Tablo 2: Örgütsel Depresyon Ölçeği Genel Tanımlayıcı İstatistiki Bulguları

	N	Min.	Mak.	Mean	Std. Deviation
Örgütsel Depresyon Algısı	432	2,33	4,52	3,2932	,34722

Örgütsel depresyon soru önermesilerine katılımcıların verdiği cevaplara göre çalışanların örgütsel depresyon algılamalarının 3,29 ile orta düzeyde ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Atasoy (2018:49) tarafından yapılan "Sağlık Çalışanların Örgütsel Depresyon Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi" isimli çalışmada sağlık çalışanlarının örgütsel depreyon algılama oranının 2.98 ile orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşıldığı ifade edilmiştir.

4.4. Demografik Özellikler ve Örgütsel Depresyon Algısı Arası Farklılıklara Yönelik Bulgular

4.4.1. Örgütsel Depresyon Algılamaları ile Cinsiyet Değişkeni Sonuçları

Örgütsel Depresyon Algılamaları ile Cinsiyet Değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını test etmek amacı ile t testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 3: Örgütsel Depresyon ve Cinsiyet Değişkeni t-testi Sonuçları

Puan	Cinsiyet	N	X	Std.Deviation	F	Sig.	t	df	p
Örgütsel Depresyon	Kadın	133	3,25	,32921	,542	,462	1,919	430	,046 (p<0,05)
	Erkek	299	3,31	,35349					

p<0,05 Anlamlı, p>0,05 Anlamsız.

Yapılan t testi sonuçlarına göre erkeklerin ortalaması (X:3,31) kadınlara göre (X:3,25) daha yüksektir. Bu farkın rastlantısal mı yoksa gerçek bir fark mı olduğunu belirleyebilmek için ise Independent Samples Test sonuçları incelenmiştir. Elde edilen sonuca göre cinsiyet ile örgütsel depresyon algılamaları arasında ortalamalar yönünden %5 güvenle istatistiksel olarak anlamlı t(430):1,919; p:,046, p<0,05) bir farklılık olduğunu ifade etmek mümkündür. Bu sonuç doğrultusunda **"**Örgütsel depresyon algısı, çalışanların Cinsiyet özelliklerine göre anlamlı farklılık göstermektedir" İfadesi ile oluşturulan H_2 hipotezi kabul edilmiştir.

4.4.2. Örgütsel Depresyon Algılamaları ile Medeni Durum Değişkeni Sonuçları

Tablo 4: Örgütsel Depresyon ve Medeni Durum Değişkeni t-testi Sonuçları

Puan	Medeni Durum	N	X	Std.Deviation	F	Sig.	t	df	p
Örgütsel Depresyon	Evli	245	3,26	,32385	3,186	,075	2,394	430	,017
	Bekar	187	3,34	,37162					

p<0,05 Anlamlı, p>0,05 Anlamsız.

Yapılan t testi sonuçlarına göre bekarların ortalaması (X:3,34) evlilere göre (X:3,26) daha yüksektir. Bu farkın rastlantısal mı yoksa gerçek bir fark mı olduğunu belirleyebilmek için Independent Samples Test sonuçları incelenmiştir. Elde edilen sonuca göre medeni durum ile örgütsel depresyon algılamaları arasında ortalamalar yönünden %5 güvenle istatistiksel olarak anlamlı t(430):2,394; p:,017, p<0,05) bir farklılık olduğunu ifade etmek mümkündür. Bu sonuç doğrultusunda "Örgütsel depresyon algısı, çalışanların medeni durumlarına göre anlamlı farklılık göstermektedir" İfadesi ile oluşturulan H_5 hipotezi kabul edilmiştir.

4.4.3. Örgütsel Depresyon Algılamaları ile Yaş Değişkeni Sonuçları

Anova analizi sonucunda varyansların homojen dağılım gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda da veri analizi için Post Hoc, Tukey test yapılmıştır. Elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Tablo 5: Örgütsel Depresyon ve Yaş Değişkeni Anova Test Sonuçları

Puan	Yaş	N	X	Std.Deviation	F	Sig.
Örgütsel Depresyon	25 ve Altı	59	3,4229	,40145	3,750	,002 (p<0,05)
	26-30	97	3,2646	,35100		
	31-35	92	3,3385	,32537		
	36-40	103	3,2885	,35691		
	41-45	40	3,2024	,33053		
	46 ve Üzeri	41	3,1725	,20659		

p<0,05 Anlamlı, p>0,05 Anlamsız.

Yaş düzeylerine yönelik yapılan anova test sonuçları incelendiğinde yaş farklılıkları ile örgütsel depresyon algılamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu (F:3,750; ,002 (p<0,05)) sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç doğrultusunda "Örgütsel depresyon algısı, çalışanların yaş düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermektedir" İfadesi ile oluşturulan H_1 hipotezi kabul edilmiştir.

4.4.4. Örgütsel Depresyon Algılamaları ile Eğitim Düzeyleri Değişkeni Sonuçları

Tablo 6: Örgütsel Depresyon ve Eğitim Düzeyi Değişkeni Anova Test Sonuçları

Puan	Yaş	N	X	Std.Deviation	F	Sig.
Örgütsel Depresyon	Orta Öğretim	131	3,2900	,36007	,882	,493 (p>0,05)
	Lise	102	3,3313	,37849		
	Ön Lisans	97	3,2711	,30402		
	Lisans	84	3,2998	,35959		
	Lisansüstü	18	3,2343	,27413		

p<0,05 Anlamlı, p>0,05 Anlamsız.

Eğitim durumlarına yönelik yapılan anova test sonuçları incelendiğinde eğitim düzeyindeki farklılıklar ile örgütsel depresyon algılamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı (F:882; ,493 (p>0,05) sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç doğrultusunda "Örgütsel depresyon algısı, çalışanların eğitim durumlarına göre anlamlı farklılık göstermektedir" İfadesi ile oluşturulan H_3 hipotezi red edilmiştir.

4.4.5. Örgütsel Depresyon Algılamaları ile Çalışma Süresi Değişkeni Sonuçları

Tablo 7: Örgütsel Depresyon Algılamaları ve Çalışma Süresi Değişkeni Anova Test Sonuçları

Puan	Çalışma Süresi	N	X	Std.Deviation	F	Sig.
Örgütsel Depresyon	1 yıldan az	40	3,1994	,32232	2,215	,034 (p<0,05)
	1-5 Yıl	103	3,3005	,38160		
	6-10 Yıl	136	3,2854	,37262		
	11-15 Yıl	91	3,3420	,30544		
	16 Yıl ve üzeri	62	3,2869	,29564		

p<0,05 Anlamlı, p>0,05 Anlamsız.

Çalışma sürelerine yönelik yapılan anova test sonuçları incelendiğinde çalışma süreleri farklılıkları ile örgütsel depresyon algılamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu (F:3,750; ,002 (p<0,05)) sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç doğrultusunda "Örgütsel depresyon algısı, çalışanların çalışma sürelerine göre anlamlı farklılık göstermektedir" ifadesi ile oluşturulan H_4 hipotezi kabul edilmiştir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada örgütsel depresyon ile çalışanların cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu ve çalışma süresi değişknelerine göre farklılık ortaya çıkartıp çıkartmadığı tesptit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla TR62 bölgesinde tekstil sektöründeki daimî işçi statüsünde çalışan bireyler üzerinde uygulamalı bir araştırma yapılmış ve etkileşimsel bir model kurgulanmıştır. Yapılan araştırma ile tekstil sektörüne ilişkin örgütsel depresyon ve demografik özellikler ilişkisine yönelik açıklayıcı bulgular elde edilmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulguları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

- ✓ Anket formunu dolduran çalışanların yaş dağılımları incelendiğinde en çok yığılmanın 36-40 yaş, en az yığılmanın ise 41-45 yaş arasında olduğu, cinsiyet dağılımlarına bakıldığında yaklaşık 1/3'lük kısmın kadınlardan oluştuğu, medeni duurm incelendiğinde evli kişilerin çoğunlukta olduğu, eğitim düzeyleri incelendiğinde en çok yığılmanın orta öğretim, en az yığılmanın ise lisans üstü eğiitm düzeyinde olduğu ve nihayet çalışma süreleri irdelendiğinde en fazla 6-10 yıl arası çalışma süresine, en az ise 1 yıldan az çalışma sürecine yığılma olduğu tespit edilmiştir.
- ✓ Örgütsel depresyon algılamalarının ölçümüne dayanan bu çalışmada çalışanların örgütsel depresyon algılamalarının 3,29 ile orta düzeyde bir ortalamaya sahip olduğu, başka bir ifade ile orta derecede depresyon hissine sahip olduklarını ifade etmek mümkündür.
- ✓ Çalışanların örgütsel depresyon algılamalarının yaşa göre farklılık arz edebileceği, 36 yaş ve üzeri çalışanlarda daha çok örgütsel depresyon algılamalarının ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular örgütsel depresyon ve yaş ilişkisinde Sağır vd. (2018), Saygılı vd. (2016) ve Cebeci ve Durmaz (2021) yapılan çalışmaları destekler niteliktedir. Bireylerin geçen zaman içerisinde artan sorumlulukları ve bu sorumlulukların hem özel hemde iş yaşamında getirdiği ekonomik durumlar, bireyin yaş aldıkça olgunlaşması sonucu hayatın bazı gerçeklerinin farkına varması, bireyin geçen zaman içerisinde aile kurmaları ve tekil bir

yaşamdan toplu bir yaşama geçiş göstermesi sonucu ilgi alanlarının değişmesi, bireyin yaş aldıkça istek ve arzularındaki değişimler ve erken yaşlarda arzuladığı ve istediği hayata ulaşamayacak olmasının farkına varması yada ulaşamayacak hissine kapılması depresyon algılarında olumsuz anlamda artışa neden olabilmektedir.

- ✓ Çalışanların örgütsel depresyon algılamalarının cinsiyete göre farklılık arz edebileceği, erkeklerin kadınlara göre daha çok örgütsel depresyon algılamaları ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular örgütsel depresyon ve cinsyet ilişkisinde Sağır vd. (2018) ve Atasoy (2018) yapılan çalışmaları destekler niteliktedir ve H_2 hipotezi kabul görmüştür. Alanyazında bulunan psikoloji alanındaki çalışmalar kadınların erkeklere göre daha fazla depresyon algısı yaşadıkları ve belirtisi gösterdikleri (Piccilenni ve Wilkinson, 2000; Velde vd., 2010) üzerine ancak bunun aksine bu çalışmanın örneklemi erkeklerin daha yüksek düzeyde bu duruma maruz kaldıkları bulgusuna ulaşmıştır. Erkeklerin depresyon belirtilerini ifade ediş biçimleri, depresyon ile mücadele yolları, toplumsal rolleri ve desteğe başvurma sıklıkları göz önünde bulundurulunca alanyazında bulunan istatistik verilerin tekrar düşünülmesi gerekebilir. Ayrıca erkeklerin depresyona girme sebepleri de kadınlardan farklılık gösterebilmektedir. Erkeklerin genellikle işsizlik, güç ve yetki kaybı, önemli hastalıklar, iflas gibi kendileri ve içinde bulundukları toplum tarafından ortaya konan durumları dikkate almak daha sağlıklı sonuçların elde edilmesine katkı sunabilir. Çalışmanın ele alındığı dönemin Covid-19 salgını olması da toplumsal cinsiyet rolleri bakımından bireylerin bulunduğu çoğrafyanın erkeklere yüklediği çeşitli ekonomik sorumluluklarda bu duruma etki etmiş unsurlar arasında göz önünde bulundurulabilir.
- ✓ Çalışanların örgütsel depresyon algılamalarının eğitim düzeyine göre farklılık arz etmediği, başka bir ifade ile eğitim düzeyinin örgütsel depresyon algılamaları üzerinde herhangi bir değişiklik ortaya çıkartmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç kapsamında H_3 hipotezi kabul görmemiştir. Örgütsel açıdan yaşanan stress, belirsizlik veya ekonomik durumlar depresyon algılarına etki edebilirken eğitim düzeyi fark etmeksizin aynı oranda bir durum ortaya çıkabilir. Çünkü sosyolojik açıdan bir toplum, grup veya örgüt içerisinde yaşanan bir olumsuzluk her kesimi eğitim düzeyine bakmaksızın bir rahatsızlık içene sokabilme ihtimline sahiptir.
- ✓ Çalışanların örgütsel depresyon algılamalarının çalışma süresinde göre farklılık arz edebileceği, 11 yıl ve üzerinde çalışanlarda daha çok örgütsel depresyon algılamalarının ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma süresi değişkeni yaş değişkeni ile hemen hemen aynı durumu göstermektedir. Çalışma bulgularından biri olan 36 yaş ve üzerinde daha çok depresyon algısı görme durumu 11 yıl ve daha fazla iş hayatında bulunan bireyler ile örtüşmektedir. Geçen yıllar içersinde artan sorumluluk, olgunlaşma süreci ve değişen koşullar bu duruma etki eden nedenler arasında rahatlıkla gösterilebilir.
- ✓ Çalışanların örgütsel depresyon algılamalarının medeni durumlara göre farklılık arz edebileceği, bekarların evlilere göre daha çok örgütsel depresyon algılamaları ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Yalnızlık durumu bekar bireylerin evlilere göre daha fazla depresyon

algısına maruz kalmalarının nedenlerinden biri olarak ifade edilebilir. Bununla birlikte bekar olmanın getirdiği bazı belirsizlikler (evlenme kaygısı, geçim kaygısı, sorumluluk yüklenme kaygısı vb.) başka nedenler olarak sıralanabilir.

Çalışanların algıladıkları örgütsel depresyon ve zamanla ortaya çıkan belirtileri çalışanlar ve örgütler üzerinde olumsuz çıktılara neden olmaktadır. Her geçen gün değişen çalışma koşulları, teknolojik değişimler, ekonomik zorluklar ve beraberinde gelen belirsizlikler çalışma hayatında örgütsel depresyona neden olurken bunun önüne geçilebilmesi için örgütler ve yöneticiler tarafından çeşitli eğitimler, seminerler verilerek, çalışanlar ile görüşmeler yapılıp rahatlatıcı psikolojik destek sağlanarak çalışanlar üzerinde oluşan baskının azaltılması hem çalışan hem de işletme performansının arttırılması açısından önemli olabilir. Yöneticilerin çalışanların bilinçli farkındalıklarını arttırarak olumsuz durumların hangi nokta da olduğuna yönelik çalışmalar yaparak bunların ortadan kaldırılmasına ilişkin faaliyetlerin ortaya konması daha fazla çalışan memnuniyeti ve istekliliğine katkı sunabileceğini öneriler kapsamında ifade edebiliriz. Bilinçli farkındalığın olumsuz durumlardan kaçınmayı ortadan kaldırma noktasında da bireylerin tutum, davranış, düşünce ve algıları üzerinde etkiye sahip olduğu söylenebilir. Ancak bu noktada bireylerin kişilik yapıları, kültürel yapıları, iletişim becerileri gibi unsurların farklı durumların ortaya çıkmasına neden olabileceği göz ardı edilmemelidir.

Çalışmanın ele alınması gereken çeşitli sınırlılıkları vardır. İlk olarak, mevcut çalışma, verileri sadece TR62 bölgesi tektsil sektörü çalışanlarını kapsıyordu. Gelecekteki araştırmalar, farklı şehirlerdeki daha fazla sayıda örneği kapsayabilir. Bunun dışında, araştırmada kullanılan kolayda örnekleme tekniği sonucunda katılımcıların cinsiyet değişkeni incelendiğinde, erkek katılımcı sayısının yüksek oranda olduğu görülebilir. Daha iyi sonuç elde etmek için, geleceğin araştırmacıları, cinsiyet değişkeni açısından eşit bir örneklem büyüklüğü sağlamak için kota örnekleme tekniğini benimseyebilir. Araştırmacılar örgütsel depresyon ve demografik değişkenler arasındaki ilişkide çalışma dışında kalan özellikleride kullanarak alanyazına farklı boyutlardan katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

Amerikan Psikiyatri Derneği. (2013). Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders (5th Ed.). Arlington, Va: Author

Atasoy, A. (2018). Sağlık Çalışanların Örgütsel Depresyon Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, 14(2), 41-56.

Bakan, İ., Taşlıyan, M., Taş, F., ve Aka, N. (2014). Örgüt Depresyonu ve İş Tatmini arasındaki İlişki; Bir Üniversitedeki Akademisyenler Üzerinde Alan Araştırması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1):296-315.

Baltaş, A. ve Baltaş, Z. (1998). Depresyon ve Başa Çıkma Yolları, Remzi Kitabevi, İstanbul

Bilchik, G. S. (2000). Organizational depression. *H&HN: Hospitals & Health Networks, 74*(2), 34-37.

Cebeci, S. P., ve Hilal, K. A. R. A. (2021). Corona virüslü hastalara bakım veren hemşirelerde depresyon, anksiyete ve stres düzeyinin belirlenmesi. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, *10*(1), 46-56.

Cohen, W.A. ve Cohen, N. (1993). Corporate Madness: Curing Your Company. Management Review, 82, 9.

Enver, S. A. R. İ., Uyumaz, G., & Cahit, K. A. Y. A. (2019). Çözüm odaklılığın yordayıcı değişkenleri: Yaşam doyumu, stres, depresyon ve yılmazlık. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, *11*(21), 423-438.

Kaya, N. (2007). Depresyon Panik ve Takıntılarımız. Ankara: Nesil Yayınları.

Köroğlu, E. (2009). Klinik Uygulamada Psikiyatri: Tanı ve Tedavi Kılavuzları. HYB Basım Yayın.

Kurnaz, M.A., ve Yiğit, N. (2010). Fizik Tutum Ölçeği: Geliştirilmesi, Geçerliği ve güvenirliği. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 4 (1), 29-49.

Lewis, B. (2012). *Depression: Integrating science, culture, and humanities*. Routledge.

Loeppke, R., Taitel, M., Haufle, V., Parry, T., Kessler, R. C., ve Jinnett, K. (2009). Health and productivity as a business strategy: a multiemployer study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 411-428.

Piccinelli, M., ve Wilkinson, G. (2000). Gender differences in depression: Critical review. *The British Journal of Psychiatry*, *177*(6), 486-492.

S.G.M. (Sanayi Genel Müdürlüğü), 2021. Tekstil, Hazır Giyim ve Der Ürünleri Sektör Raporu. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.

Sağır, M., Göksoy, S., & Aslan, H. (2018). Okulda Örgütsel Depresyon. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *15*(1), 55-68.

Saygılı, M., Uğurluoğlu, Ö., ve Özlem, Ö. Z. E. R. (2016). Sağlık Çalışanlarının Örgütsel Depresyon Düzeylerinin Belirlenmesİ. *Business & Management Studies: An International Journal*, *4*(3), 260-272.

Sezer, S. (2011). Örgüt Depresyonu Ölçeği'nin Geliştirilmesi ve Psikometrik Niteliklerinin Belirlenmesi, İŞ Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, 13(01):39-50.

Tancredi, S., Burton-Jeangros, C., Ruegg, R., Righi, E., Kagstrom, A., Quesnel Vallee, A., ... ve Cullati, S. (2022). Financial Loss and Depressive Symptoms in University Students During the First Wave of the COVID-19 Pandemic: Comparison Between 23 Countries. *International journal of public health*, 128.

TDK, 2022. Depresyon. https://sozluk.gov.tr/ 25.05.2022

Van de Velde, S., Bracke, P., ve Levecque, K. (2010). Gender differences in depression in 23 European countries. Cross-national variation in the gender gap in depression. *Social science & medicine*, *71*(2), 305-313.

ISOMORPHISM IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: AN EXAMINATION OF THE MISSION STATEMENTS OF UNIVERSITIES IN TURKEY

Nergiz ÇETİN KILIÇ
Ph.D. Student, Department of Management and Organization, Marmara University, Istanbul, Turkey
ORCID NO: 0000-0002-1521-789X

Göksel ATAMAN BERK
Prof. Dr., Department of Management and Organization, Marmara University, Istanbul, Turkey
ORCID NO: 0000-0003-3234-7490

ABSTRACT

This study aims to examine the mission statements describing the central purposes of universities in order to investigate the similarities in higher education institutions based on the new institutional theory. The new institutional theory suggests that organizations are similar to each other through coercive, mimetic, and normative isomorphism mechanisms. Although previous research has provided evidence for isomorphism in higher education institutions, a comprehensive understanding is still lacking. In this respect, the current study explores the mission statements of 21 state and foundation universities from seven different regions of Turkey. A thematic analysis was performed to assess the universities' mission statements using the MAXQDA program. Consistent with the theoretical framework, the research findings show similar themes in the universities' mission statements. Furthermore, we found that universities emphasize six main themes in their mission statements: social purposes, research purposes, training purposes, educational purposes, technological purposes, and institutional philosophy. This study contributes to the understanding of the new institutional theory in higher education research and provides enlightening recommendations for future research.

Keywords: New Institutional Theory, Isomorphism, University, Mission Statements, Thematic Analysis, Turkey.

1. INTRODUCTION

The new institutional theory suggests the argument that organizations in the same field are exposed to similar institutional pressures and that organizations resemble each other over time due to their desire to become legitimate. The institutional pressures that force organizations to make similar to each other are defined as isomorphism (DiMaggio & Powell, 1983).

The new institutional theory presents an effective way to explain the homogeneity among higher education institutions. However, the new institutional theory is an underexplored

perspective in higher education studies (Cai & Mehari, 2015). Therefore, this study adopts the perspective of the new institutional theory to examine how higher education institutions gain similar characteristics (i.e., become isomorph) over the course of time. Higher education institutions are exposed to coercive, mimetic, and normative pressures caused by various fields (Cai & Mehari, 2015; Fay & Zavattaro, 2016). From the perspective of new institutional theory, this research anticipates that higher education institutions have similar characteristics due to coercive, mimetic, and normative isomorphism mechanisms. The research aims to examine the mission statements that display the profiles of universities to explore the similarities between higher education institutions. Thus, based on the new institutional theory, the current study intends to illuminate whether the mission statements of higher education institutions are similar to each other.

This study is composed of three distinct sections. The first section explains the theoretical framework and discusses higher education institutions from the perspective of the new institutional theory. Second, universities' mission statements are examined and analyzed in terms of institutional isomorphism. Finally, the research findings are reported and discussed.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

2.1. INSTITUTIONAL ISOMORPHISM

The new institutional theory argues that organizations in the same field exhibit homogeneous characteristics. According to this argument, organizations that perform similar activities and produce similar products or services constitute specific organizational fields. In addition, organizations in the same field are exposed to similar pressures due to environmental conditions. These pressures, which drive organizations to have similar characteristics, are defined as isomorphism (DiMaggio and Powell, 1983).

There are two main types of isomorphism: competitive and institutional isomorphism. Competitive isomorphism relates to market conditions and is critical mainly where competition is high. In addition to competitive isomorphism, organizations also experience institutional pressures. Institutional isomorphism arises from organizational fields and specifically examines issues of legitimacy. Three mechanisms force organizations to institutional isomorphism: (1) coercive isomorphism, (2) mimetic isomorphism, and (3) normative isomorphism. First, coercive isomorphism stems from formal and informal pressures due to the areas on which the organization depends. Coercive isomorphism could occur by law, rule, or regulation. One of the critical factors of coercive isomorphism is state regulations. In addition, societal expectations could also influence organizations for coercive isomorphism. Second, mimetic isomorphism results from high environmental competition and uncertain organizational goals. In such a case, it is predicted that organizations will mimic other successful organizations as role models. Finally, normative isomorphism occurs as a result of professionalization.

Professionalization creates pressure on organizations through occupations. Accordingly, professionals resemble their colleagues in other organizations, making organizations similar. Consequently, coercive, mimetic, and normative isomorphism could affect organizations separately and together (DiMaggio & Powell, 1983).

Organizations tend to adapt to institutional pressures from the environment because organizations aspire to become legitimate (DiMaggio & Powell, 1983). Legitimacy refers to perceptions of conformity with a socially accepted system of norms, values, and beliefs. Organizations desire to be accepted by society, that is, to acquire legitimacy in order to continue their existence. According to Suchman (1995), organizations seek to gain legitimacy in three different areas: pragmatic, moral, and cognitive legitimacy. Pragmatic legitimacy relates to the benefits of the organization's activities to the environment or society. Moral legitimacy encompasses the normative evaluation of the organization's activities, that is, judgments of correctness and falsity. On the other hand, cognitive legitimacy is cognition-based evaluations in which the organization is seen as necessary or even mandatory (Suchman, 1995). In summary, organizations within the same field become similar structures over time to acquire pragmatic, moral, and cognitive legitimacy against institutional pressures such as coercive, mimetic, and normative.

2.2. ISOMORPHISM IN HIGHER EDUCATION

The new institutional theory helps to understand the processes that make organizations similar. An isomorphism argument is a powerful tool for explaining the homogeneity in higher education institutions (Cai & Mehari, 2015; DiMaggio & Powell, 1983; Rakic, 2001). It is possible to clarify the similarities between higher education organizations through coercive, mimetic, and normative isomorphism.

First, similarities between higher education institutions are often associated with coercive isomorphism. Higher education institutions are under pressure from internal stakeholders (e.g., students, and academic members) and external stakeholders (e.g., government, and international organizations). One of the most critical coercive pressures on universities stems from government policies and legal regulations. Universities need to adapt to the pressures from the state to maintain their existence and increase the resources provided by the state (Fay & Zavattaro, 2016). In line with the centralist state structure in Turkey, the effect of the state on universities is quite evident. Turkey's universities must comply with Higher Education Law No. 2547 in education, research, academic, and student affairs. In addition, the Higher Education Council (YOK) has a regulatory and supervisory role in higher education institutions in Turkey. All state and foundation universities in Turkey are obliged to comply with the rules and regulations of the Higher Education Council (Ozturk, 2020). In addition, higher education institutions feel pressure from other national and international organizations. For instance, universities follow the regulations of institutions that provide financial support to universities, such as The World Bank (Cai, 2010). Moreover, universities tend to conform to the ranking criteria

established by internationally respected organizations such as the Times and Shanghai Jiao Tong to bring prestige and increase the number of students (Anafinova, 2020). Additionally, international agreements, such as the Bologna process aiming to create an improved higher education standard in Europe, affect the structures of higher education institutions (Ansmann & Seyfried, 2021).

Second, mimetic isomorphism is another helpful mechanism to illuminate the similarities of higher education institutions. Because of globalization, the competition in higher education institutions has increased considerably. Higher education institutions closely observe the organizations around them in order to continue their activities in a dynamic competitive environment. Higher education institutions tend to benchmark against other organizations to eliminate deficiencies and increase performance in this environment. In addition, universities learn and adopt other organizations' successful practices and strategies thanks to collaborations and orientation programs (Ansmann & Seyfried, 2021; Fay & Zavattaro, 2016). Especially in the early stages of life cycles, higher education institutions with uncertain organizational goals are likely to try to imitate successful higher education institutions as role models (DiMaggio & Powell, 1983). Additionally, higher education institutions at the top of international university rankings affect other universities, as they represent academic success according to the public (Anafinova, 2020).

Third, normative isomorphism influences higher education institutions through professionalization. Higher education institutions continue their activities in interaction at the national and international levels, including education, training, and research. Higher education institutions are exposed to a global normative isomorphism pressure as a result of professional networks. For example, international organizations (e.g., UNESCO and the World Bank) influence higher education institutions with recommendations and regulations about higher education (Cai, 2010). In addition, consultancy, assessment, and accreditation activities that express universities' compliance with certain standards affect higher education institutions normatively (Ansmann & Seyfried, 2021). In summary, it is estimated that higher education institutions tend to exhibit similar characteristics due to coercive, mimetic, and normative isomorphism.

2.3. ISOMORPHISM IN HIGHER EDUCATION: CASE OF MISSION STATEMENTS

Mission statements are declarations that express an organization's fundamental purposes and focus. Mission statements describe the organization's product or service, customers, market, and philosophy (Pearce & David, 1987). According to Drucker (1974, p. 73), mission statements are "what our business is and what it should be." Mission statements announce the organization's long-term goals to internal and external stakeholders (Fitzgerald & Cunningham, 2016).

Mission statements are a primary strategic management tool that illustrates an organization's core objectives and guides strategic planning. In addition, it helps the organization members collaborate around shared goals (Drucker, 1974). An effective mission statement displays the unique objectives that distinguish the organization from others. According to Pearce and David (1987), an effective mission statement provides information on eight key issues about the organization: (1) Target customers and markets, (2) Core products and services, (3) Geographical domains, (4) Core technologies, (5) Continuity, growth, and profitability targets, (6) Corporate philosophy, (7) Corporate identity, (8) Public expectations from the organization. Despite some debate about the effectiveness of mission statements, it is estimated that mission statements provide benefits to organizations. Mission statements are useful for organizations, including directing strategic planning processes, guiding leaders, and inspiring employees (Fitzgerald & Cunningham, 2016).

Higher education institutions' mission statements become important considering the critical functions of the mission statements. Higher education institutions have been interested in mission statements for a long time. In particular, since the 1980s, mission statements have become increasingly significant in academia as an essential element of strategic planning (Davies & Glaister, 1996). Recently, mission statements have become almost indispensable in higher education institutions (Morphew & Hartley, 2006). Universities' mission statements are critical documents that define their institutional identities by presenting their activities and responsibilities. Therefore, mission statements demonstrate the symbolic profiles of universities. In addition, mission statements effectively communicate higher education institutions' organizational profiles, objectives, and strategies to their stakeholders (Mizrahi-Shtelman & Drori, 2021).

It is estimated that the mission statements of higher education institutions are affected by various factors. First, universities consider conflicting objectives in defining their mission statements. Different stakeholders of universities have different expectations from the organization, which affects their mission statements. In this case, it is recommended that universities create mission statements reasonable for external stakeholders and compatible with internal stakeholders (Kosmützky & Krücken, 2015; Seeber et al., 2019). In addition, higher education institutions try to balance the demands of differentiation and similarity in mission statements. On the one hand, higher education institutions attempt to differentiate their mission statements from other universities due to competitive pressures. In accordance with this purpose, universities aim to design mission statements that distinguish them (Kosmützky & Krücken, 2015). On the other hand, it is predicted that higher education institutions tend to create mission statements similar to other universities in order to be acknowledged as legitimate (Van Vught, 2008). In line with the new institutional theory, this research anticipates that the higher education institutions' mission statements have similar characteristics because of coercive, mimetic, and normative isomorphism.

3. METHOD

3.1. Sample and Procedure

In this research, the thematic analysis method, one of the qualitative research methods, was used. The research follows the steps of collecting data, preparing the data for analysis, reviewing the data, coding the data, constructing themes, and reporting and discussing the results (Creswell, 2018).

The research sample comprises 21 universities, including 16 state universities and five foundation universities in Turkey. The sample of the study was determined by systematic random sampling. First, Turkey's 129 state and 75 foundation universities are divided by geographical region (YÖK Statistics, 2022). Second, three universities were randomly selected from each of the seven regions of Turkey. After this process, 21 universities were determined as the research sample. The information about the universities examined in the study, including their establishment years, university type (state/foundation), province, and region, is shown in Table 1. Considering that the types of universities (state or foundation), geographical proximities, and establishment years are effective on the mission statements (Seeber et al., 2019), it is aimed to compose a heterogeneous sample group.

Table 1: Universities consisting of the research sample

No	University Name	Est.	Type	Province	Region
1	Çukurova University	1973	State	Adana	Mediterranean
2	Çağ University	1997	Foundation	Mersin	Mediterranean
3	Süleyman Demirel University	1992	State	Isparta	Mediterranean
4	İzmir Kâtip Çelebi University	2010	State	İzmir	Aegean
5	Muğla Sıtkı Koçman University	1992	State	Muğla	Aegean
6	Yaşar University	2001	Foundation	İzmir	Aegean
7	Anadolu University	1973	State	Eskişehir	Central Anatolia
8	Nuh Naci Yazgan University	2009	Foundation	Kayseri	Central Anatolia
9	Ankara University	1946	State	Ankara	Central Anatolia
10	Atatürk University	1957	State	Erzurum	Eastern Anatolia

11	Fırat University	1975	State	Elazığ	Eastern Anatolia
12	Iğdır University	2008	State	Iğdır	Eastern Anatolia
13	Dicle University	1973	State	Diyarbakır	Southeastern Anatolia
14	Hasan Kalyoncu University	2008	Foundation	Gaziantep	Southeastern Anatolia
15	Mardin Artuklu University	2007	State	Mardin	Southeastern Anatolia
16	Ondokuz Mayıs University	1975	State	Samsun	Black Sea
17	Zonguldak Bülent Ecevit University	1992	State	Zonguldak	Black Sea
18	Giresun University	2006	State	Giresun	Black Sea
19	Marmara University	1982	State	İstanbul	Marmara
20	Bursa Uludağ University	1975	State	Bursa	Marmara
21	İstanbul Sabahattin Zaim University	2010	Foundation	İstanbul	Marmara

Secondary data were utilized in the research. The information about the universities was obtained from the statistics of the Higher Education Council (YOK Istatistik, 2022). Universities' mission statements were collected via their official websites, accessed in May 2022. The online data collection provided an advantage in reaching a more representative sample of universities quickly and easily.

3.2. Data Analysis

The thematic analysis method was used to analyze the universities' mission statements. In the first step of the process, mission statements were coded into an Excel file to make the data suitable for analysis. Next, the research data were analyzed through the MAXQDA qualitative analysis program. All the words in the mission statements were incorporated into the analysis, and initial themes in mission statements were identified. Following that, sub-themes and main themes were determined. To ensure validity and reliability, the researchers carefully reconsidered the themes repeatedly until the changes were over. Finally, main themes and sub-themes related to universities' mission statements have been attained.

4. FINDINGS

4.1. Analysis of the Words in Mission Statements

A general assessment was carried out by analyzing the words in the mission statements. Table 2 presents a summary of the analysis of the words in the universities' mission

statements. After eliminating synonyms, the table shows the 20 words most highlighted by universities' mission statements.

Table 2: Word Frequencies in Mission Statements

No	Word	Frequency	Documents	Documents %
1	training	27	16	76,19
2	individuals	27	13	61,90
3	value	22	9	42,86
4	qualified	22	9	42,86
5	contribution	19	8	38,10
6	universal	17	7	33,33
7	international	16	7	33,33
8	education	15	8	38,10
9	entrepreneur	15	6	33,33
10	knowledge	15	7	33,33
11	scientific	15	7	28,57
12	social	14	6	28,57
13	ethic	13	6	28,57
14	vocational	13	6	28,57
15	responsibility	13	6	28,57
16	national	13	6	28,57
17	innovative	12	6	28,57
18	research	11	6	28,57
19	art	11	5	23,81
20	sensitive	11	4	19,05

Note: (1) Frequency contains the absolute frequency of each word in the processed texts. (2) Documents indicate the number of documents in which the respective word occurs. (3) Documents % indicates the percentage of documents in which the respective word occurs.

Table 2 shows that “training” and “individuals” are the most used words in the universities' mission statements. “Value”, “qualified”, and “contribution” are other expressions commonly used in mission statements. In addition, “universal”, “international”, “education”, “knowledge”, “entrepreneurial”, “scientific”, and “social” are influential words in the mission statements. Finally, mission statements use common words of “ethic”, “vocational”, “responsibility”, “national”, “innovative”, “research”, “art”, and “sensitive”.

4.2. Themes in Mission Statements

As a result of the analysis, it is found that universities' mission statements are divided into six main themes: social, research, education, training, philosophy, and technology.

According to the results, it has been determined that universities most emphasized social purposes in their mission statements. In addition, universities commonly stress research, training, and educational purposes in their mission statements. Finally, institutional philosophy and technologic purposes are the other vital topics mentioned in the universities' mission statements. Figure 1 shows the main themes in the mission statements.

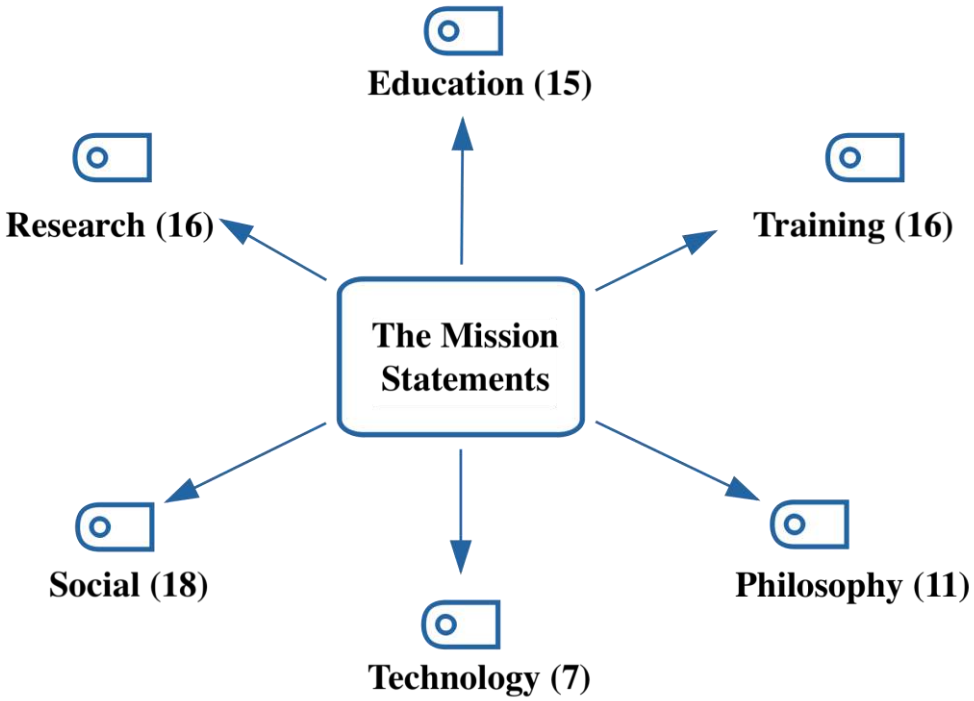


Figure 1: Main themes in the mission statements

Theme I: Social Purposes

According to the research findings, it has been determined that social purposes are the most emphasized subject in universities' mission statements. Figure 2 shows the sub-themes and frequency percentages of social purposes. It has been observed that universities emphasize the purposes of social contributions at the national and universal levels in their mission statements. An example of national and universal contribution is "…to serve for the sake of humanity nationally and internationally...". Furthermore, serving society and contributing to regional or national development are other important social purposes emphasized in the universities' mission statements. In addition, it has been found that universities mention social purposes such as contributing to human welfare, producing solutions, and creating value in their mission statements.

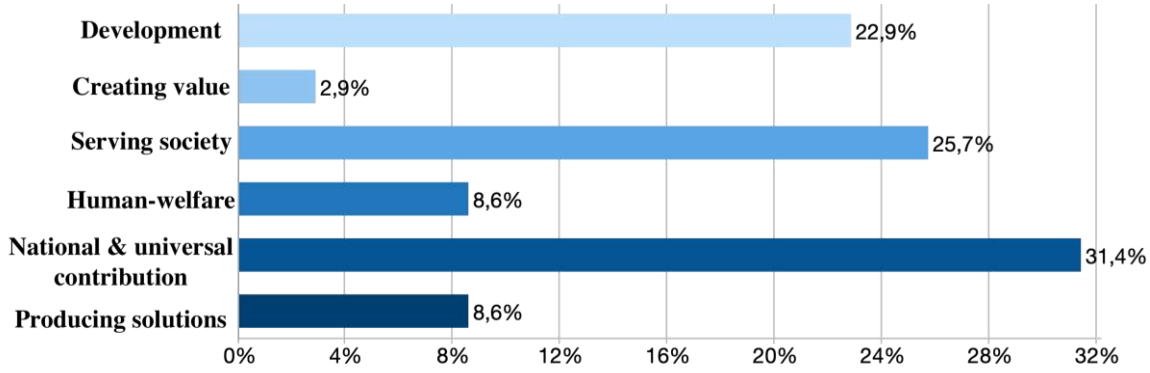


Figure 2: Sub-themes of the social purposes

Theme II: Research Purposes

Research purposes are one of the most emphasized themes in universities' mission statements. Figure 3 shows the sub-themes and frequency percentages of research purposes. As seen in the figure, universities often highlight the goal of producing quality research. An example of the quality research purpose is "to produce quality knowledge…". In addition, universities define the scope of their research objectives in the mission statements, such as national or international. Besides, universities specify research fields such as art, culture, and technology in their mission statements. Furthermore, research ethics and universal values are other essential research purposes in universities' mission statements.

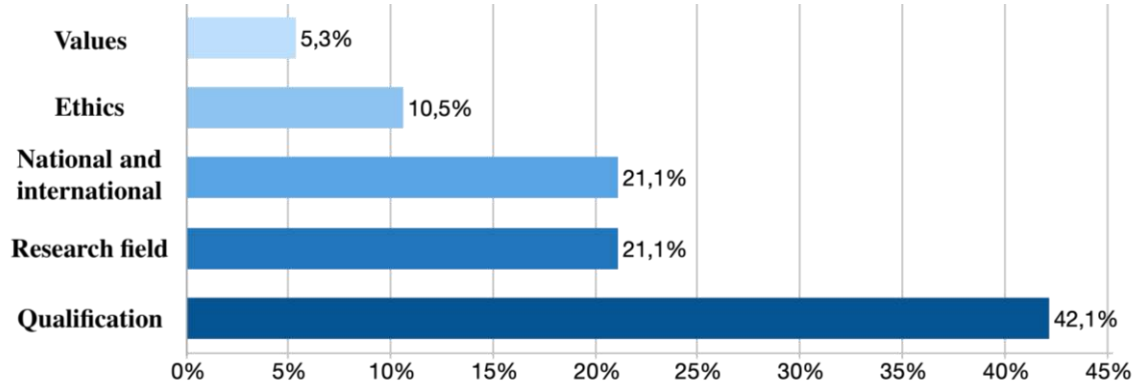


Figure 3: Sub-themes of the research purposes

Theme III: Training Purposes

Universities broadly emphasize training purposes in their mission statements. Figure 4 indicates the sub-themes and frequency percentages of training purposes. According to the findings, training individuals who are qualified, have a sense of social responsibility, and have ethical values are the primary training purposes. Another critical training purpose is to raise innovative, curious, and entrepreneurial individuals. In addition, training purposes emphasize raising individuals who respect values, diversity, society,

and the environment. Finally, training purposes underline the creative, solution-oriented, self-confident, analytical thinking, leadership-oriented, and research-oriented individuals.

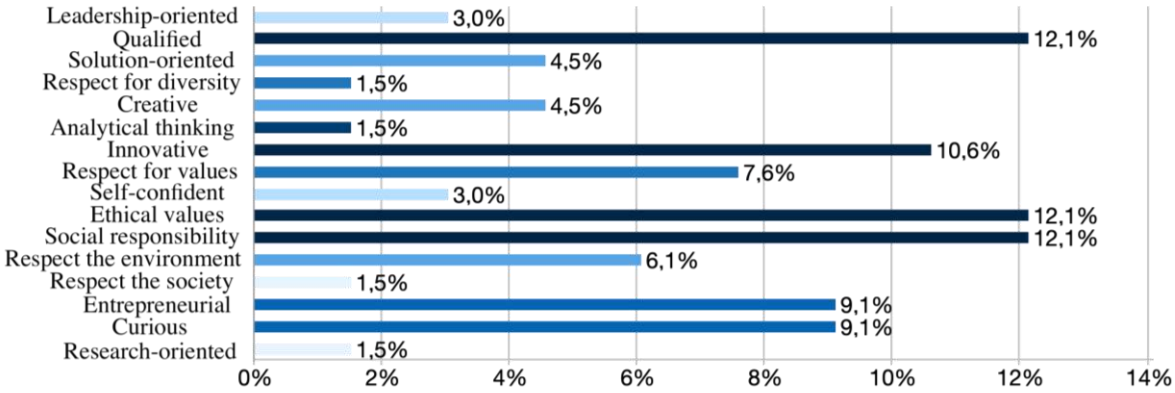


Figure 4: Sub-themes of the training purposes

Theme IV: Educational Purposes

Universities widely underline educational purposes in their mission statements. Figure 5 demonstrates the sub-themes and frequency percentages of educational purposes. Accordingly, universities emphasize that they aim at an international educational level in their mission statements. An example statement is "to provide education at the international level…". Universities also define the field of education they focus on in the mission statements, such as science, culture, art, and sports. Finally, qualification and applied education are other topics mentioned in the educational purposes.

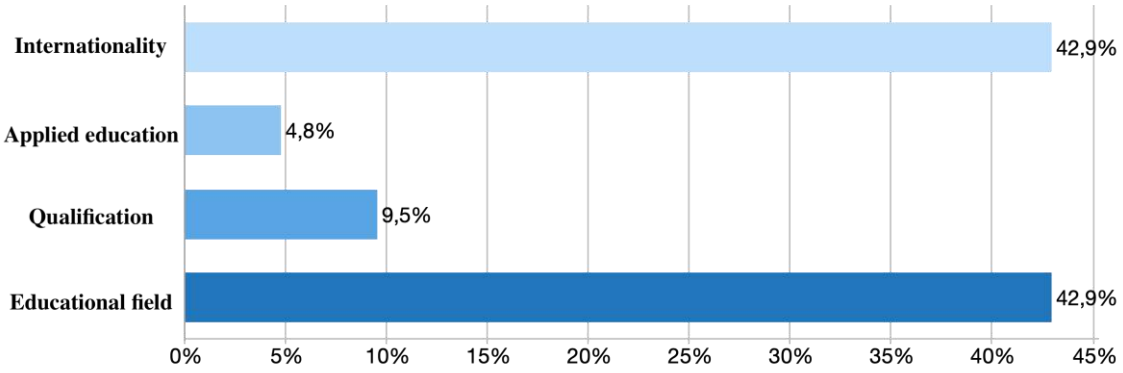


Figure 5: Sub-themes of the educational purposes

Theme V: Institutional Philosophy

Universities often highlight institutional philosophy in their mission statements. Universities draw attention to national and universal values in their institutional philosophy. An example statement is "…in the light of national and universal values…". Besides, universities emphasize sustainability, human-centeredness, and lifelong learning philosophies. In addition, entrepreneurship, globalization, quality orientation, and

Kemalism, which refers to the commitment to the philosophy of the founder of the Republic of Turkey, are the critical institutional philosophies adopted by universities. Figure 6 summarizes the sub-themes and frequency percentages of institutional philosophy.

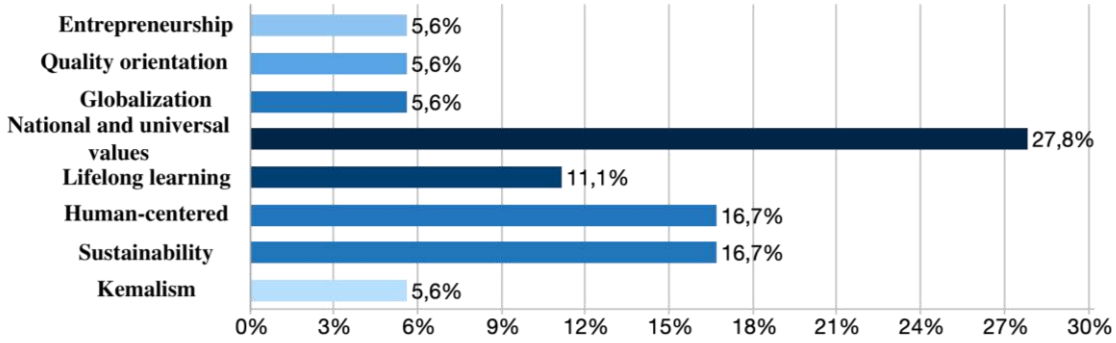


Figure 6: Sub-themes of the institutional philosophy

Theme VI: Technological Purposes

The last of the main themes emphasized by universities in their mission statements are technological purposes. Universities stress technological purposes such as research development and creating value-added in their mission statements. In addition, universities mention technological goals such as design and innovation in their mission statements. Figure 7 shows the sub-themes and frequency percentages of technological purposes.

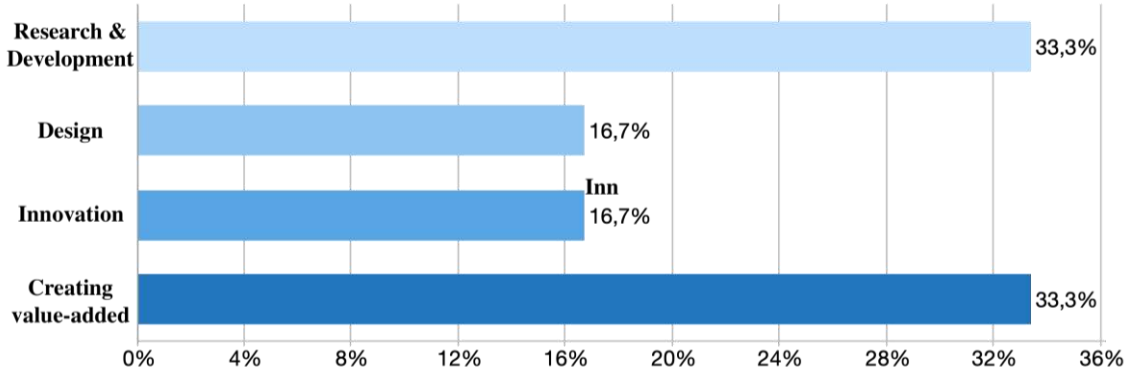


Figure 7: Sub-themes of the technological purposes

5. CONCLUSION

Based on the New Institutional Theory, this research investigates the similarities between higher education institutions regarding to coercive, mimetic, and normative isomorphism. Mission statements declaring the reason for organizations' existence are examined to evaluate the similarities between universities. The research findings show that universities commonly emphasize similar themes in their mission statements, which supports the institutional isomorphism argument.

This study presents several important findings. The research findings indicate that universities emphasize six main themes in their mission statements: social purposes, research purposes, training purposes, educational purposes, technological purposes, and institutional philosophy. First, universities underline similar social purposes in their mission statements, including contribution to society, development, and human welfare at the national and universal levels. Second, universities often emphasize conducting quality scientific research at the international level in their mission statement. Besides, universities mention ethics and values related to research purposes. Third, universities' mission statements similarly stress training purposes. Universities aim to raise innovative, questioning, entrepreneurial, qualified, and competent individuals who have a social responsibility and care about ethical values. Fourth, universities state their aim of education at the international level in their mission statements. In addition, universities specify educational fields such as science, art, and culture. Fifth, universities often declare their institutional philosophy in their mission statements. They mention their institutional philosophies about caring for values, sustainability, human-centeredness, and lifelong learning. Finally, universities' mission statements accentuate technological purposes such as creating value-added, research and development, design, and innovation.

This study contributes to the literature in several ways. Firstly, the research presents a theoretical contribution by applying the institutional isomorphism argument of the New Institutional Theory in higher education institutions. In addition, the study provides a deeper insight into the mission statements of higher education institutions. The scope of the current study is limited in terms of the research sample. Future research might expand the sample size. Furthermore, conducting a comparative analysis between the universities in Turkey and other countries might provide a better insight. Besides mission statements, analyzing the vision statements and strategic goals might also enlighten the understanding of institutional theory in higher education.

REFERENCES

Anafinova, S. (2020). The role of rankings in higher education policy: Coercive and normative isomorphism in Kazakhstani higher education. *International journal of educational development*, 78, 102246.

Ansmann, M., & Seyfried, M. (2021). Isomorphism and organizational performance: evidence from quality management in higher education. *Quality Assurance in Education*, 30(1), 135–149.

Cai, Y. (2010). Global isomorphism and governance reform in Chinese higher education. *Tertiary Education and Management*, 16(3), 229–241.

Cai, Y., & Mehari, Y. (2015). The use of institutional theory in higher education research. *Theory and Method in Higher Education Research*, 1, 1–25.

Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches.* Sage.

Davies, S. W., & Glaister, K. W. (1996). Spurs to higher things? Mission statements of UK universities. *Higher Education Quarterly*, 50(4), 261–294.

DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160.

Drucker, P. F. (1974). *Tasks, responsibilities, practices.* NY: Truman.

Fay, D. L., & Zavattaro, S. M. (2016). Branding and isomorphism: The case of higher education. *Public Administration Review*, 76(5), 805–815.

Fitzgerald, C., & Cunningham, J. A. (2016). Inside the university technology transfer office: mission statement analysis. *The Journal of Technology Transfer*, 41(5), 1235–1246.

Kosmützky, A., & Krücken, G. (2015). Sameness and difference: Analyzing institutional and organizational specificities of universities through mission statements. *International Studies of Management & Organization*, 45(2), 137–149.

Mizrahi-Shtelman, R., & Drori, G. S. (2021). World-rank and/or locally relevant? Organizational identity in the mission statements of higher education organizations in Israel, 2008–2018. *Minerva*, 59(1), 1–25.

Morphew, C. C., & Hartley, M. (2006). Mission statements: A thematic analysis of rhetoric across institutional type. *The Journal of Higher Education*, 77(3), 456–471.

Ozturk, I. (2020). Coercive isomorphism in higher education: Direct pressures from the state to the Turkish universities. *6th International Conference on Higher Education Advances*, 30-05–2020, 911–918.

Pearce, J. A., & David, F. (1987). Corporate mission statements: The bottom line. *Academy of Management Perspectives*, 1(2), 109–115.

Rakic, V. (2001). Converge or not converge: the European Union and higher education policies in the Netherlands, Belgium/Flanders and Germany. *Higher Education Policy*, 14(3), 225–240.

Seeber, M., Barberio, V., Huisman, J., & Mampaey, J. (2019). Factors affecting the content of universities' mission statements: an analysis of the United Kingdom higher education system. *Studies in Higher Education*, 44(2), 230–244.

Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571–610.

Van Vught, F. (2008). Mission diversity and reputation in higher education. *Higher Education Policy*, 21(2), 151–174.

YOK İstatistik (2022), https://istatistik.yok.gov.tr/ (Accessed Date: 31 May 2022)

BIOSYNTHESIS OF *FUMARIA CAPREOLATA* EXTRACT NANOFLOWERS

Ayşe DEMİRBAŞ

Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri İşleme Teknolojileri, Rize, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0002-7629-3263

ABSTRACT

High volume/surface area, high stability, and efficiency of flower-shaped nanoparticles have generated interest in their usage in a variety of industries, particularly those related to health, pharmacy, food, and agriculture. Because of this, various hybrid nanoflower (hNF) structures are created by fusing various organic and inorganic components, such as proteins, amino acids, DNA, RNA, enzymes, bacteria, plant extracts, etc (metals, alloys, etc.). In this study, Cu^{2+} ions and plant extracts from Fumaria capreolata were used to create Cu-hNF structures for the first time. Using water as a solvent, extracts of Fumaria capreolata were produced for this investigation. After incubating these extracts using Cu^{+2} metal at pH 7.4 and room temperature for three days, Cu-hNF structures were produced utilizing the green synthesis method The generated hNFs were characterized using scanning electron microscopy (SEM), Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), energy dispersive X-ray spectroscopy (EDS), and X-ray crystallography (XRD) analyses. The findings of the characterization show that the extracts of the Fumaria capreolata plant were successfully used as stabilizing and reducing agents to create nanostructures with the shapes of predicted flowers.

Keywords: Fumaria capreolata, nanoflowers, biosynthesis

OZET

Çiçek şekilli nanoparçacıkların yüksek hacim/ yüzey alanına sahip olması yüksek stabilite ve verimlilik göstermesi bu yapıları başta sağlık, eczacilik, gida, tarim olmak üzere birçok alanda kullanımına olan ilgiyi arttırmıştır. Bu nedenle farklı organik (protein, aminoasitler, DNA, RNA, enzim, bakteri, bitki ozutleri, v.s.) ve inorganik yapılar (metaller, alloylar, v.s.) bir araya getirilerek farkli hibrit nanoçiçek (hNÇ) yapılar sentezlenmektedir. Yapılan bu çalışma ile ilk kez Fumaria capreolata bitkisinin özütleri ve Cu^{2+} iyonları kullanılarak Cu-hNÇ yapıları sentezlenmiştir. Bu çalışmada Fumaria capreolata özütleri su çözücü olarak kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen bu özütler, pH 7.4 ve oda sicakliginda 3 gunluk inkubasyon sonucu Cu^{+2} metali kullanılarak yeşil sentez yöntemi ile Cu-hNÇ yapıları sentezlenmiştir. Elde edilen HNÇ'lerin karakterizasyonu için, Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM), Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektrometri (FT-IR), enerji dağılımlı X-ışını spektroskopisi (EDS) ve X Işını Kristalografisi (XRD) analizleri kullanılmıştır. Karakterizasonyon sonuclarina gore Fumaria capreolata bitkisinin özütleri sabitleyici ve indirgeyici ajan olarak basarili bir sekilde kullanilarak beklenen cicek sekillerinde nanoyapilar olusturulmustur.

Anahtar kelimeler: biyosentez, Fumaria capreolata, nanocicekler

Introduction

The white ramping fumitory, Fumaria capreolata, is a herbaceous annual plant in the Papaveraceae family of poppies. It has naturalized in southern Australia, New Zealand, and southern South America. It is indigenous to Europe, western Asia, and northern Africa. Climbing fumitory, ramping fumitory, white fumitory, white ramping fumitory, and white-flower fumitory are some of the common names for these structures.

As opposed to traditional technology, green technology-based nanoparticle synthesis offers environmental advantages such a decrease in carbon footprint and biochemical waste. In a microscopic view, nanoflowers (NFs) are flower-like nanoparticles that are between 100 and 500 nm in size and morphologically similar to flower petals (Negahdary and Heli 2018). NFs have a larger surface-to-volume ratio depending on the shape and particle size, which contributes to their higher stability and improved adsorption efficacy on petals (Kharisov 2008). The nanostructures that resemble flowers in their form are made up of layers of petals that have a higher surface area than nanoparticles (Huang et al. 2012). Due of their straightforward synthesis and rather low manufacturing costs, NFs are favoured nanoparticulate systems (Devlekar, 2022). NFs have the potential to be used in biosensors, optoelectronic devices, catalysis, and medication (Shende et al. 2018).

The goal of the current research was to characterize the Fumaria capreolata plant extracts that were used as stabilizing and reducing agents.

Results and discussion

The particle size of formulation hNFs were found to be 13.9 ± 1.28 um and the distribution of hybrid nanoflowers were found to be uniform in Figure 1.

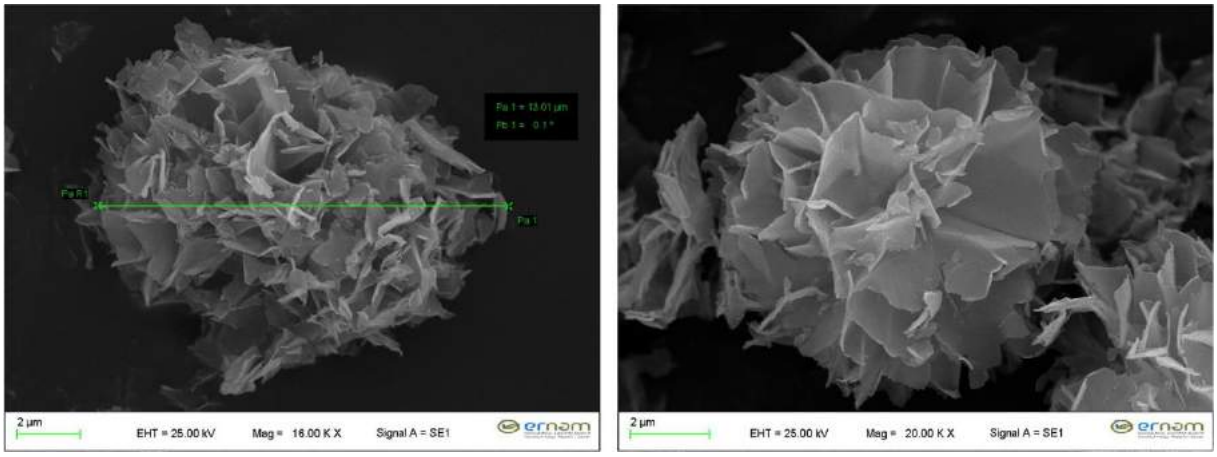


Figure 1. SEM images of the hNFs using *fumarıa capreolata* plant extract

EDS, also referred to as EDX or XEDS, is an analytical method that allows for the chemical characterisation and elemental analysis of materials. A material that has been activated by an energy source (such the electron beam of an electron microscope) releases a core-shell electron that helps to release part of the energy that has been absorbed. The difference in energy is subsequently released as an X-ray with a distinctive spectrum depending on its parent atom as

a higher energy outer-shell electron moves in to take its place. As a result, it is possible to analyze the composition of a sample volume that has been excited by an energy source. The location of the peaks in the spectrum identify the element, whilst the signal's strength reflects the element's concentration in figure 2.

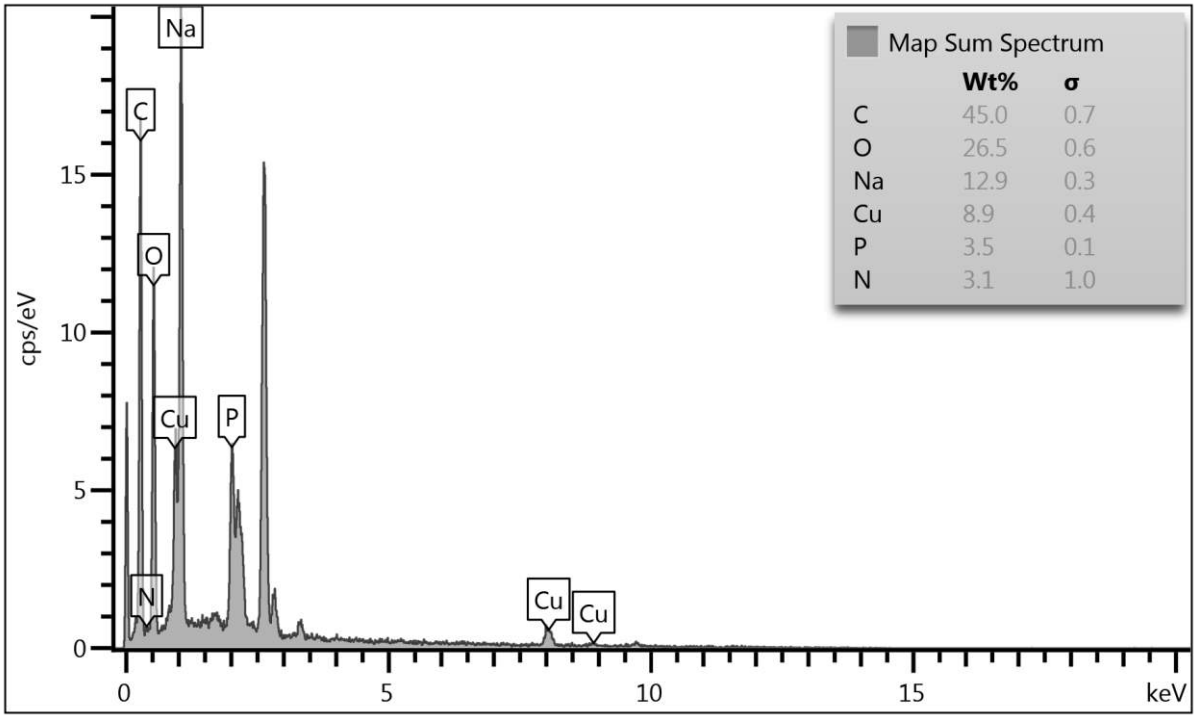


Figure 2. EDS results of the hNFs

A nondestructive method known as X-ray diffraction analysis (XRD) can give precise details on a material's crystallographic structure, chemical makeup, and physical characteristics. It is based on the constructive interference of crystalline sample and monochromatic X-rays in figure 3.

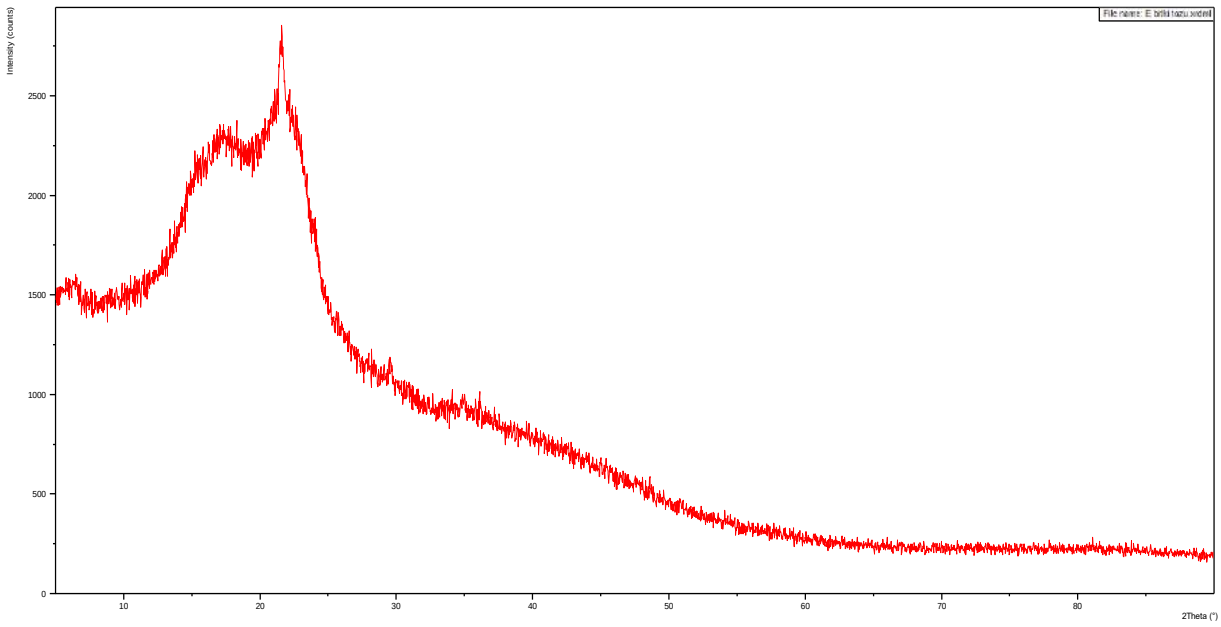


Figure 3. XRD Spectrum of the hNF

In essence, FTIR analysis evaluates a sample's absorption of infrared light at various wavelengths to ascertain the material's molecular composition and structure by exposing it to infrared radiation (IR) in figure 4.

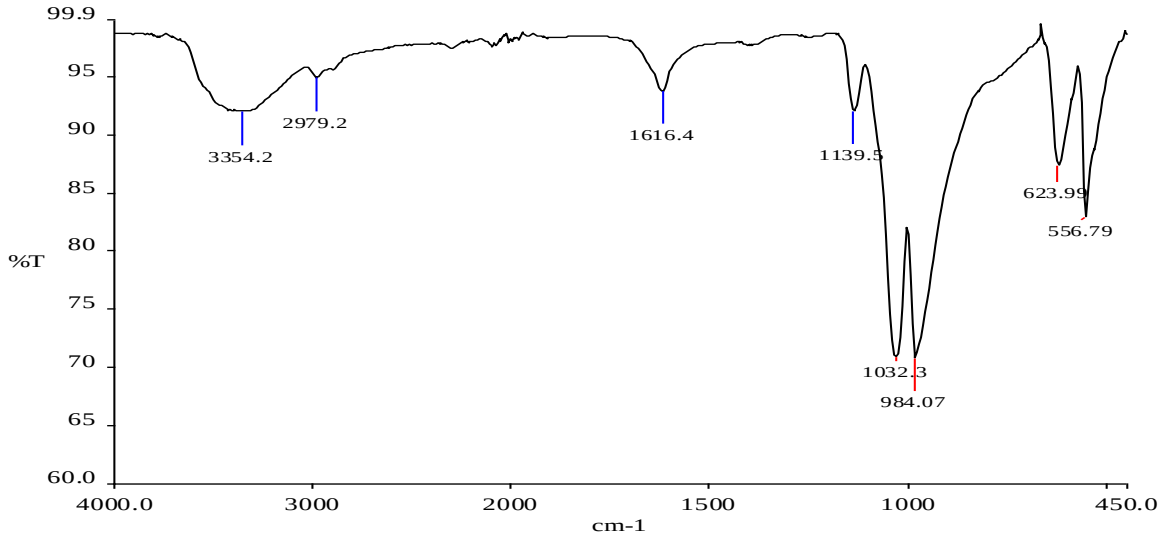


Figure 4. FT-IR results of the hNFs

Conclusion

Antioxidants of *fumarıa capreolata* plant have been used successfully as stabilizing and reducing agents. Flower-shaped hybrid nanostructures were obtained. Characterization have been carried out successfully.

References

Kharisov B (2008) A review for synthesis of nanoflowers. Recent Pat Nanotechnol 2:190–200. https://doi.org/10.2174/187221008786369651

Huang J, Cao Y, Liu Z, Deng Z, Tang F, Wang W (2012) Efficient removal of heavy metal ions from water system by titanate nanoflowers. Chem Eng J 180:75–80. https://doi.org/10.1016/j.cej.2011.11.005

Negahdary M, Heli H (2018) Recent patents on nanotechnology. Appl Nanoflowers Biomed. https://doi.org/10.2174/1872210511666170911153428

Shende P, Sahu P (2021) Enzyme bioconjugated PAMAM dendrimers for estimation of glucose in saliva. Int J Polym Mater Polym Biomater 70:469–475. https://doi.org/10.1080/00914037.2020.1725762

Devlekar, N.P., Shende, P. Green synthesis of adsorbent nanoflowers for efficient removal of toxins. Chem. Pap. 76, 2209–2219 (2022). https://doi.org/10.1007/s11696-021-02020-z

BIOSYNTHESIS OF GOLD NANOPARTICLES UNDER UV LIGHT

Ayşe DEMİRBAŞ
Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri İşleme Teknolojileri, Rize, Türkiye.
ORCID ID: 0000-0002-7629-3263

ABSTRACT

An interdisciplinary science that is quickly evolving is nanotechnology. In-depth studies on the usage and development of economical, useful, applicable, stable, and dependable production processes have recently been conducted. Nanoparticles created using these techniques, often known as "green synthesis," initially consist primarily of organic and inorganic components. Biomolecules with organic structures, such as polysaccharides, nucleic acids, enzymes, proteins, amino acids, antioxidants, etc., are typically used in this synthesis process. In this study, gold ions were used as the inorganic component of the synthesis and red cabbage antioxidants as the organic component. Instead of conducting the synthesis at a specific temperature or in a variety of conditions, UV light was used instead. Gold nanoparticle UV-Vis spectroscopy, scanning electron microscopy (SEM), and dynamic light scattering (DLS) investigations were used to analyze the synthesis findings. The typical range of gold nanoparticle synthesis was discovered by measuring the UV spectra of gold nanoparticles in a time-dependent manner. Additionally, it was shown that stable gold nanoparticles formed under UV light in a shorter amount of time than they did under ambient settings at room temperature.

Keywords: gold nanoparticles, red cabbage, UV light, biosynthesis

ÖZET

Nanoteknoloji ve nanobilim hızlı gelişen ve disiplinler arası ilerleyen bir bilim dalıdır. Son zamanlarda tüm alanlarda kullanılması ve geliştirilmesi üzerine yoğun çalışmalar yapılarak ekonomik, pratik, uygulanabilir, stabil, ve güvenilir üretim yöntemleri araştırılmakta. Bu yöntemlerin başında ise yeşil sentez adi verilen daha çok organik ve inorganik yapıların birleşmesinden oluşan nanoparçacıklar gelmekte. Bu sentez metodunda ise organik yapıları genel olarak biyomoleküller (polisakkaritler, nukleik asitler, enzim, protein, amino asit, antioksidanlar v.s.) kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise kırmızı lahanadan elde edilen antioksidanlar sentezin organik kısmı, altın iyonları ise inorganik kısım olarak tasarlanmıştır. Sentez esnasında sıcaklık ya da farklı ortamlarda sentez yerine UV isigi altında sentez yapılmıştır. Elde edilen sentez sonucu altın nanopartiküller UV-Vis spektroskopisi, Taramalı elektron mikroskobu (SEM), ve Dinamik ışık saçılması (DLS) analizleri ile karakterize edildi. Altın nanopartiküllerin zamana bağlı UV ölçümleri alınarak karakteristik altın nanopartikül oluşum aralığı gözlemlendi. Ayrıca oda sıcaklığında ortam şartlarında yapılan sentezlere göre

UV isigi altında yapılan sentez de daha kısa surede ve kararlı altın nanopartiküllerin oluştuğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Altın Nano Parçacıklar, Kırmızı Lahana, UV isigi, Biyosentez

Introduction

Because of their oxidation resistance, biocompatibility, stability, and optical properties, AuNPs, as mentioned by (S. Kunjiappan, 2014), are primarily used in a variety of medical and environmental applications, including diagnosis, cancer treatment, gene and drug delivery, and the degradation of toxic organic pollutants. Additionally, AuNPs are frequently used in the catalytic and photocatalytic removal of organic contaminants due to their extraordinarily large surface area and relatively small particle size (B.C. Choudhary, 2017). Plant extracts, on the other hand, contain phytochemicals such flavonoids that function as a reducing and stabilizing agent at the same time, making them more effective and economical for creating metal and metal oxide nanoparticles in a single-step green synthesis process (R. Mohammadinejad, 2016). As a result, in the present investigation, AuNPs were chosen for phytosynthesis.

Red cabbage (*Brassica oleracea*) was therefore recommended as a candidate for the synthesis of AuNPs. As a result, the goal of this study was to expand our understanding of the usage UV-Light for synthesis of these nanoparticles and how effect on the synthesis processing of AuNPs.

Results and discussion

Small gold particles known as gold nanoparticles (AuNPs)—which are often referred to as colloidal gold have a diameter of 1 to 100 nm (M. Hosny, 2022). One of the most distinctive features of metallic NPs is the surface plasmon resonance (SPR) band in their absorption spectra. A surface plasmon resonance peak at ~534 - ~536 nm for under UV-Light and under room temperature respectively. Following the addition of gold ions solution to the red cabbage aqueous extract, the color of the product changed from light purple to dark wine red, indicating

the phytofabrication of red cabbage-AuNPs in the current study in figure 1.

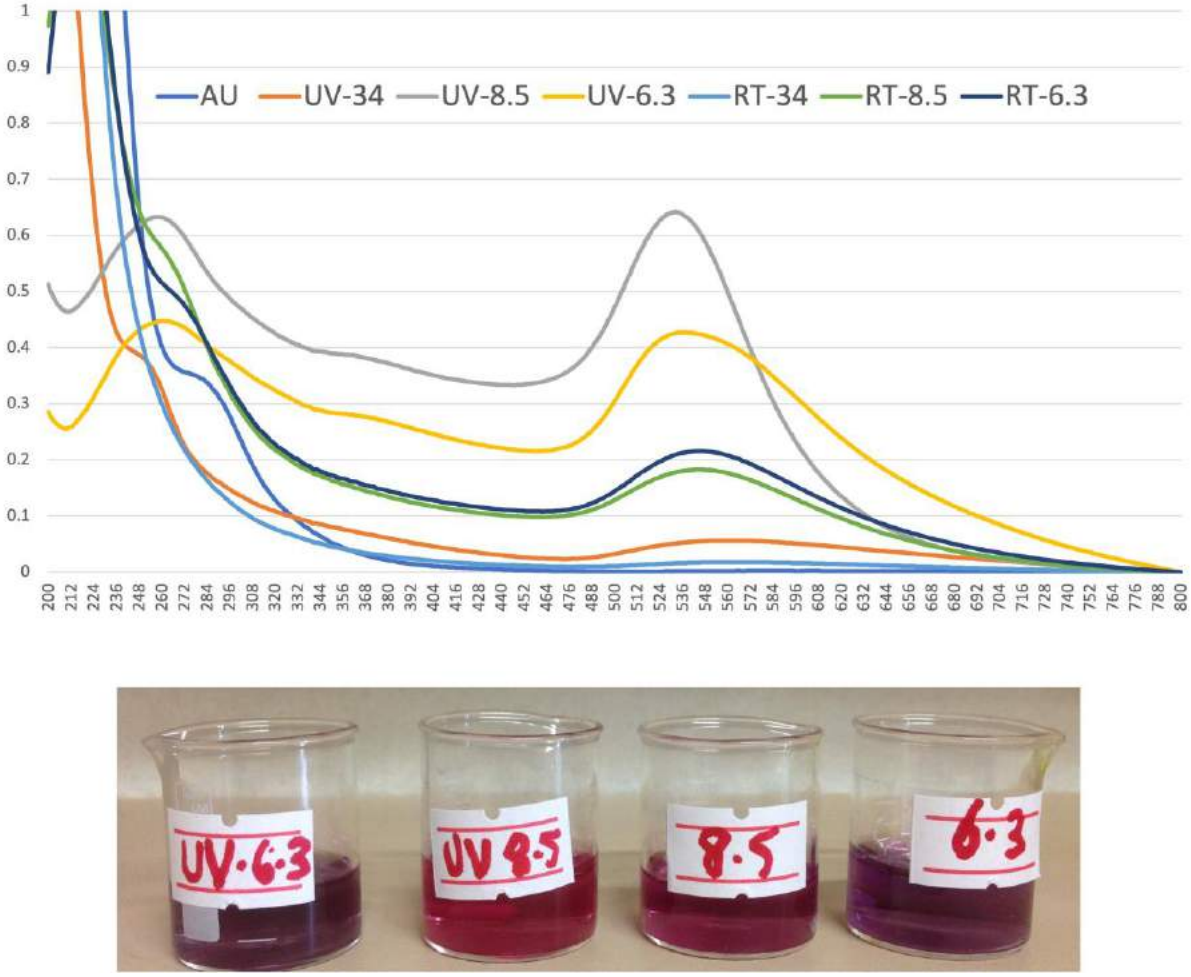


Figure 1. UV-Spectroscpoy results and photo of gold nanoparticles under UV-Light and room temperature.

The method of microscopy was employed to ascertain the dimensions, morphology, and other properties of nanoparticles. According to SEM examination, red cabbage-AuNPs ranged in size from ~15 nm and ~25 nm for under UV light and room temperature respectively, with spherical shapes predominating as seen in Fig. 2.

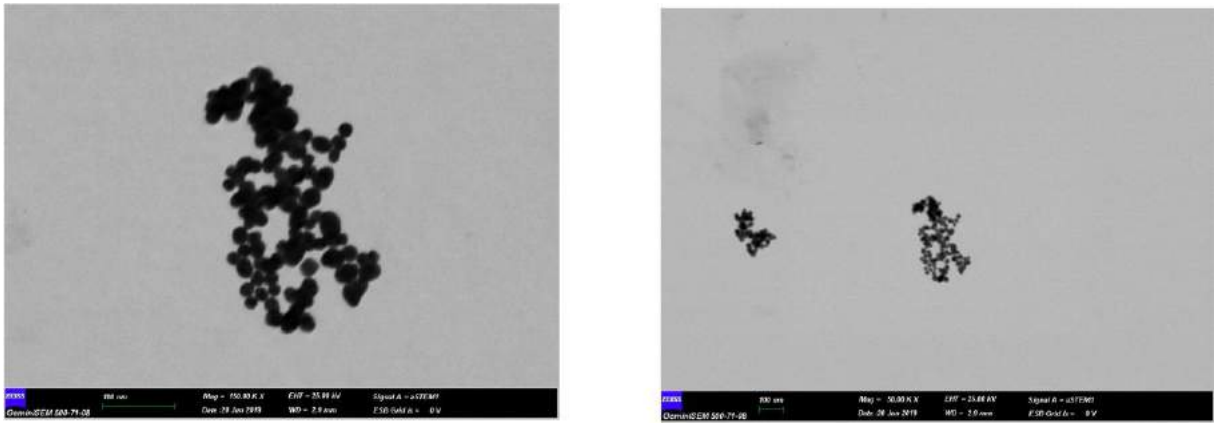


Figure 2. SEM Images of gold nanoparticles.

An established and accurate measurement method for characterizing particle sizes in suspensions and emulsions is dynamic light scattering (DLS). Its foundation is the Brownian motion of particles, which posits that in a liquid, smaller particles move more quickly and larger ones move more slowly. The information about the diffusion speed and, consequently, the size distribution, is included in the light scattered by the particles in figure 3.

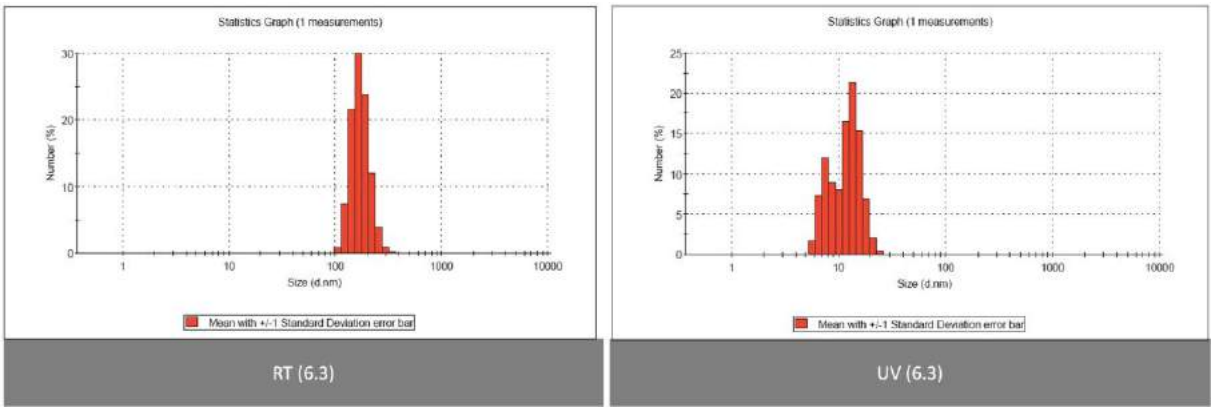


Figure 3. DLS- Zeta potential for gold naoparticles under UV-Light (UV) and room temperature (RT).

Conclusion

Due to their electrical and optical properties, which significantly depend on their form and size, gold nanoparticles have gained popularity. Numerous studies assessed the environmentally friendly manufacture of gold nanoparticles using plant extracts and demonstrated that biologically derived compounds are preferable as reducing agents to their chemical counterparts. Numerous publications claiming the antibacterial capabilities of gold nanoparticles are currently available, based on the advancements they described. Thus the synthesized gold nanoparticles was shown that stable formed under UV light in a shorter amount of time than they did under ambient settings at room temperature.

References

S. Kunjiappan, R. Chowdhury, C. Bhattacharjee A green chemistry approach for the synthesis and characterization of bioactive gold nanoparticles using Azolla microphylla methanol extract Front. Mater. Sci., 8 (2) (2014), pp. 123-135

B.C. Choudhary, D. Paul, T. Gupta, S.R. Tetgure, V.J. Garole, A.U. Borse, D.J. Garole Photocatalytic reduction of organic pollutant under visible light by green route synthesized gold nanoparticles J. Environ. Sci., 55 (2017), pp. 236-246

R. Mohammadinejad, S. Karimi, S. Iravani, R.S. Varma Plant-derived nanostructures: types and applications. Green Chem., 18 (1) (2016), pp. 20-52

Hosny, M., Fawzy, M., El-Badry, Y. A., Hussein, E. E., & Eltaweil, A. S. (2022). Plant-assisted synthesis of gold nanoparticles for photocatalytic, anticancer, and antioxidant applications. Journal of Saudi Chemical Society, 26(2), 101419.

THE ROLE OF THE UN SECRETARY-GENERAL IN ESTABLISHING A UN MISSION FOR PANDEMICS*

Sezai CAGLAYAN
PhD, Fellow, The University of Sheffield, Law School, SCIEL
ORCID ID: 0000-0002-8101-4660

ABSTRACT

The Security Council's recognition of pandemics as a threat to international peace and security (IPaS) with Resolution 1308 in 2000 was a milestone for the collective security system overseen by the UN. This advancement on paper, however, has not been reflected in practice to the same degree, given that those who fight against pandemics in the field are still conventional peacekeepers whose main task is not to dispense healthcare. They therefore remain unable to adequately deal with pandemics. The solution to this is simply to establish a new mission that in the initial stages primarily focuses on the medical aspects of pandemics and then in the long run on the broader aspects, for which the theoretical underpinnings have been developed elsewhere. The UN Secretary-General has a critical role to play in initiating such a mission. The Secretary-General has the power and ability to establish a *sui generis* peace mission to mitigate or remove the threats posed by pandemics. In 2014 the previous Secretary-General Ban Ki-Moon showed how this could be done by the creation of UNMEER to tackle Ebola. However, such a practice has not become systematic. During the establishment of a peace mission, the Secretary-General, who is responsible for conducting the initial research and reporting, needs to revise peacekeeping-related documents, such as the Capstone Doctrine and the Action for Peace strategy. It will then be necessary for him to reflect such plans and programmes in a vision statement.

Keywords: Pandemics, Peace Missions, UN Secretary-General, UN Security Council, International peace and security.

INTRODUCTION

One of the most severe problems facing the international community is pandemics. The UN, in particular the Security Council, commenced responding technically to this threat for the first time in 2000.[1] Since then, the Council has repeatedly determined this threat as a "threat to peace" under Article 39 of the UN Charter.[2] However, the same enthusiasm has not been reflected in practice. Peacekeepers have been employed to fill this gap in different ways, such

* This conference paper is a part of a project funded by TUBITAK 2219-International Postdoctoral Research Fellowship Program for Turkish Citizens.
[1] UNSC, Resolution 1308 2000.
[2] UNSC, Resolution 1983 2011; UNSC, Resolution 2177 2014; UNSC, Resolution 2439 2018; UNSC, Resolution 2532 2020; UNSC, Resolution 2565 2021.

as by acting as healthcare providers to a certain extent or facilitators.[3] The Secretary-General's role during such a process has been to plan, execute, and observe the missions. However, the Covid-19 pandemic has revealed that the Secretary-General needs to do more, specifically to set ground for the establishment of a health mission. This requires the Secretary-General to revise the policy documents in a way that allows such a mission to be founded. This paper argues that the Secretary-General needs to modify and update the Capstone Doctrine[4] and the Action for Peace (A4P)[5] to recognise pandemics as part of peacekeeping activities. This paper consists of three parts. The first part will discuss pandemics as a threat to IPaS. The second part will argue the need for a health mission. The last part will examine how the Secretary-General can take part in setting up a health mission.

1. PANDEMICS AS IPaS THREATS

Pandemics have long posed a threat to the peace and security of the international community, yet it took the UN fifty-five years to officially recognise this threat with the Security Council adoption of Resolution 1308 on HIV/AIDS in 2000.[6] Since then, five more Council Resolutions have been adopted, on HIV/AIDS, Ebola and Covid-19. The Council explicitly (or implicitly in some cases) recognised these as IPaS threats according to Article 39 of the UN Charter, the enabler for the Council to act. Pandemics are now viewed as a non-traditional threat category, together with international terrorism and weapons of mass destruction.

The recognition of pandemics as IPaS threats paved the way for health to become an issue of high politics for the Council. This means that health issues have gained importance, and greater support from the international community. This has taken the form of appointing HIV units in peacekeeping missions, scheduling training programmes, establishing *ad hoc* health missions and funding national vaccine initiatives.[7] However, it is also possible to say that traditional state-centric IPaS threats continue to take precedence over threats posed by pandemics. The fact that the Security Council has ignored some pandemics like Sars-Cov-1, Zika and Polio, which was declared a Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) by the World Health Organisation (WHO),[8] shows the need to pay more attention to these new types of threats. The recent increase in different types of pandemics will inevitably prompt the Council to focus its attention on this.

[3] Sara E Davies and Simon Rushton, *Healing Or Harming?: United Nations Peacekeeping and Health* (International Peace Institute New York 2015) 21.
[4] UNSG, 'United Nations Peacekeeping Operations Principles and Guidelines' (2008) <https://www.un.org/ruleoflaw/blog/document/united-nations-peacekeeping-operations-principles-and-guidelines-the-capstone-doctrine/> accessed 9 August 2022.
[5] UN, 'ACTION FOR PEACEKEEPING (A4P)' <https://peacekeeping.un.org/en/action-for-peacekeeping-a4p> accessed 9 September 2022.
[6] UNSC Resolution 1308 (n 2).
[7] Davies and Rushton (n 4) 202.
[8] See Annelies Wilder-Smith and Sarah Osman, 'Public Health Emergencies of International Concern: A Historic Overview' (2020) 27 Journal of travel medicine taaa227.

2. THE NEED FOR A HEALTH MISSION

The UN, particularly the Security Council, acts against IPaS threats through peacekeeping missions. The purpose of peacekeeping missions was initially to monitor, report and build confidence.[9] After the 1990s they became more multidimensional, taking the form of peace enforcement and peace-building functions. More than seventy peacekeeping missions have been deployed, twelve of which are ongoing.

One may ask whether the UN Charter allows for the establishment of a health mission. Technically, it is possible because it does not have any provision against the idea of a health mission. Indeed, the Charter does not have any statement regarding peacekeeping either. Instead, missions are shaped around the needs in the field. Given the number of pandemic resolutions to this effect over the last two decades, it is also clearly the case in practice. Recognising pandemics as IPaS threats has paved the way for the Council to initiate such missions.

Another question regarding the elimination of threats of pandemics in the field is whether the existing missions are successfully combating them. The current missions are used in two ways: to provide facilitative logistic support for healthcare professionals, and to offer direct healthcare delivery.[10] While doing this, the missions sometimes broadly interpret mandates issued by the Council to act like the holder of primary responsibility. However, the fact that the main tasks of the existing missions are not related to health makes them inadequate in the face of health crises. The inadequacy of the field hospitals against viruses and the lack of rotation of healthcare professionals worsen the situation.[11] These deficiencies that result in the failure to combat pandemics and that indicate the need for a specific mission in this regard have been voiced in scholarly literature.[12]

3. THE ROLE OF THE SECRETARY-GENERAL

The UN Secretary-General has a functional role in establishing a health mission that can be an effective tool against pandemics. Essentially, executing pandemic responses via UN peacekeeping falls in the Secretary-General's area of responsibility.[13] The Secretary-General conducts a technical field assessment where the Council intends to deploy a mission. The Secretary-General carries out the implementation and observation of missions deployed according to the Council's mandates and regularly submits mission reports to the Council

[9] UN, 'What We Do' <https://peacekeeping.un.org/en/what-we-do> accessed 2 September 2022.
[10] Davies and Rushton (n 4) 21.
[11] Yongxue Zhang, D Xiang and N Alejok, 'Coping with COVID-19 in United Nations Peacekeeping Field Hospitals: Increased Workload and Mental Stress for Military Healthcare Providers' (2021) 167 BMJ Mil Health 229, 229.
[12] Hans Kluge and others, 'Strengthening Global Health Security by Embedding the International Health Regulations Requirements into National Health Systems' (2018) 3 BMJ Global Health 1, 6; Sara E Davies and Simon Rushton, 'Public Health Emergencies: A New Peacekeeping Mission? Insights from UNMIL's Role in the Liberia Ebola Outbreak' (2016) 37 Third World Quarterly 419, 421.
[13] UN, 'Forming A New Operation' <https://peacekeeping.un.org/en/forming-new-operation> accessed 3 September 2022.

accordingly. Establishing HIV units in missions, scheduling HIV training for the mission staff and pioneering the setting up of a Recovery Fund against Covid-19 have been among the concrete supports of the Secretary-General.[14] More importantly, the Secretary-General established UNMEER in 2014 to tackle Ebola without the solid support of the Security Council.[15] This focused on case management, case finding, lab and contact tracing, safe and dignified burials, community engagement and social mobilisation.[16] However, shifting the centre of gravity to the WHO in the final phase created criticism of UNMEER on the ground that the mission ignored the fact that Ebola was a multidimensional crisis. Furthermore, the absence of Security Council support for the mission led to a lack of coordination. Founding a Security Council-backed health mission against pandemics can therefore be considered important for its success.

The Secretary-General needs to make some changes at the policy level for creating a new health mission. What is vital here is, firstly, to include pandemics in the policy documents, such as the Capstone Doctrine prepared by DPKO (Department of Peacekeeping Operations, currently known as DPO, Department of Peace Operations) and DFS (Department of Field Support) operating under the Secretary-General. The Doctrine is the primary document regulating the fundamental principles and process of UN peacekeeping operations. It is stated in the Doctrine that additional directives, guides, standards, operations procedures, manuals, and training modules shall be generated according to the Doctrine.[17] However, it does not include any substantive response against pandemics. It also stresses the importance of the Council's resolutions in the face of IPaS threats, and in particular gives a place to some non-traditional agenda items such as protecting civilians, children and women, but there is no mention of pandemics. That the Doctrine does not mention pandemics even though it was created five years after the first pandemic Resolution is a shortcoming. Likewise, the Doctrine enumerates each factor preventing peace missions from doing their business, particularly in the phase of mission revision. The factors relating to governance and socio-economic issues are stressed. However, it is also a fact that pandemics are significant determiners in changing missions. Therefore, the Doctrine needs to be updated and revised in a way that allows for a new health mission to be established effectively, given that it is a living document.[18]

Moreover, the Secretary-General needs to incorporate effective pandemic responses into peacekeeping initiatives and indicate this in his vision statements. The current Secretary-General Antonio Guterres published his own peacekeeping strategy, that is, the A4P, on March 28, 2018.[19] Like his predecessors, Guterres underlines the need for peacekeeping. A4P considers the significance of the involvement of non-UN actors, like NGOs, academics, etc., in

[14] Davies and Rushton (n 4) 9–10.
[15] UN, 'UN Mission for Ebola Emergency Response (UNMEER)' (*Global Ebola Response*) <https://ebolaresponse.un.org/un-mission-ebola-emergency-response-unmeer> accessed 13 January 2022.
[16] ibid.
[17] UNSG (n 5) 9.
[18] ibid 10.
[19] UN, 'ACTION FOR PEACEKEEPING (A4P)' (n 6).

planning future peacekeeping missions. Also, it mentions the prospective problems that peacekeeping will encounter within the following decade. Guterres's initiative was published immediately before Covid-19 but evolved amid the pandemic. During this process, HIV/AIDS, Ebola, and other pandemics and PHEIC situations were still impacting the international community. Despite this, the initiative does not attach particular importance to pandemic responses via peacekeeping. Lastly, Guterres's vision statement for the next five years does not prioritise the elimination of pandemics through peacekeeping either.[20] It is therefore essential for the Secretary-General to update and revise these documents in order to offer an effective response to pandemics under the UN umbrella.

CONCLUSION

The international community needs to learn to live with pandemics. There is, therefore, an obvious need for the UN as the representative of the international community to build a practical mechanism to tackle them. Peace missions are an important part of this. The appropriate body in the UN to adopt such changes is the office of the Secretary-General. It is apparent that the vision and activities of this body depend mainly on the incumbent Secretary-General. Currently, Antonio Guterres has put in place some strategies regarding peacekeeping and pandemics, but these are not wholly adequate. Updating and revising the Capstone Doctrine and the A4P in a way that incorporates pandemics into the peacekeeping process as well as making changes to the vision statement should be a priority.

Bibliography

Davies SE and Rushton S, *Healing Or Harming?: United Nations Peacekeeping and Health* (International Peace Institute New York 2015)

——, 'Public Health Emergencies: A New Peacekeeping Mission? Insights from UNMIL's Role in the Liberia Ebola Outbreak' (2016) 37 Third World Quarterly 419

Guterres A, 'Vision Statement by Antonio Guterres: Restoring Trust and Inspiring Hope' (UNSG 2021) <https://www.un.org/sg/sites/www.un.org.sg/files/atoms/files/guterres_VisionStatement_2021.pdf> accessed 1 August 2022

Kluge H and others, 'Strengthening Global Health Security by Embedding the International Health Regulations Requirements into National Health Systems' (2018) 3 BMJ Global Health 1

[20] Antonio Guterres, 'Vision Statement by Antonio Guterres: Restoring Trust and Inspiring Hope' (UNSG 2021) <https://www.un.org/sg/sites/www.un.org.sg/files/atoms/files/guterres_VisionStatement_2021.pdf> accessed 1 August 2022.

UN, ‘ACTION FOR PEACEKEEPING (A4P)’ <https://peacekeeping.un.org/en/action-for-peacekeeping-a4p> accessed 9 September 2022

——, ‘Forming A New Operation’ <https://peacekeeping.un.org/en/forming-new-operation> accessed 3 September 2022

——, ‘UN Mission for Ebola Emergency Response (UNMEER)’ (*Global Ebola Response*) <https://ebolaresponse.un.org/un-mission-ebola-emergency-response-unmeer> accessed 13 January 2022

——, ‘What We Do’ <https://peacekeeping.un.org/en/what-we-do> accessed 2 September 2022

UNSG, ‘United Nations Peacekeeping Operations Principles and Guidelines’ (2008) <https://www.un.org/ruleoflaw/blog/document/united-nations-peacekeeping-operations-principles-and-guidelines-the-capstone-doctrine/> accessed 9 August 2022

Wilder-Smith A and Osman S, ‘Public Health Emergencies of International Concern: A Historic Overview’ (2020) 27 Journal of travel medicine taaa227

Zhang Y, Xiang D and Alejok N, ‘Coping with COVID-19 in United Nations Peacekeeping Field Hospitals: Increased Workload and Mental Stress for Military Healthcare Providers’ (2021) 167 BMJ Mil Health 229

UNSC, Resolution 1308 2000

——, Resolution 1983 2011

——, Resolution 2177 2014

——, Resolution 2439 2018

——, Resolution 2532 2020

——, Resolution 2565 2021

TÜRKİYE ELEKTRİK PİYASASINDA ELEKTRİKLİ ARAÇLARA ŞARJ HİZMETİNE İLİŞKİN HUKUKİ TESPİTLER

LEGAL FINDINGS REGARDING CHARGING SERVICES OF ELECTRIC VEHICLES IN TURKISH ELECTRICITY MARKET

Çağla TANSUĞ

Associate Professor Dr., Galatasaray University, Faculty of Law, Department of Administrative Law

ORCID NO: 0000-0002-2243-7129

ÖZET

Bu bildirinin amacı, Türkiye elektrik piyasasına 2021 yılı Aralık ayında yeni bir faaliyet olarak eklenen elektrikli araçlara şarj hizmetine ilişkin hukuki çerçevenin, halihazırda yürürlükte olan ilgili diğer mevzuat karşısındaki atipik yönlerini ortaya koymaktır. Bu kapsamda, Türkiye'de elektrikli araç şarj istasyonlarının sayısı son yıllarda giderek artmakla birlikte, Türk hukuk sisteminde elektrikli araçlara şarj hizmeti verilmesine yönelik hukuki çerçevenin henüz çok yeni olduğu vurgulanmalıdır. Bu amaçla, Türkiye elektrik piyasasını düzenleyen temel kanun niteliğindeki 6446 sayılı Kanun'a eklenen yeni maddeler ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından 2022 yılı Nisan ayında yayımlanan, konuyla ilgili ayrınlı düzenlemeleri içeren yönetmelik, Türkiye enerji piyasalarına ilişkin benzer düzenlenmelerle karşılaştırılarak incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, özellikle şarj ağı işletmecileri ile şarj istasyonu işletmecileri arasındaki hukuki ilişkilere dair düzenlemelerin, önemli ölçüde beklenmedik ve eleştriye açık yönler içerdiği tespit edilmiştir. Şarj ağı kurmayı kolaylaştıran bu düzenlemelerin nedeni, Türkiye'de elektrikli araç kullanımının yaygınlaştırılmasının 2019-2023 Kalkınma Planı doğrultusunda belirlenen eylem planlarında yer alması ve ülkenin rekabet gücünü artırmak, istihdam imkânı sağlamak, çevrenin korunmasına ile iklim değişikliğiyle mücadeleye katkıda bulunmak gibi çoklu kamu yararına hizmet eden bir alan olması olabilir. Söz konusu düzenlemeler nedeniyle uygulamada karşılaşılabilecek aksaklıkların ise Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından tespit edilerek giderilebileceği muhakkaktır.

Anahtar kelimeler: Enerji piyasalarının düzenlenmesi, Elektrikli araçlar, Şarj istasyonları, Türkiye elektrik piyasası.

ABSTRACT

The aim of this paper is to reveal the atypical aspects of the legal framework regarding charging service for electric vehicles, which was added to the Turkish electricity market in December 2021 as a new activity. In this context, although the number of electric vehicles charging stations in Turkey has been increasing in recent years, it should be emphasized that the legal framework for charging electric vehicles in the Turkish legal system is still relatively new. For this purpose, the new articles added to the Law No. 6446, which is the fundamental law

regulating the Turkish electricity market, and the regulation published by the Energy Market Regulatory Authority in April 2022, containing detailed regulations on the subject, have been compared with similar regulations regarding the Turkish energy markets. As a result of the analysis, it has been determined that the regulations regarding the legal relations between the charging network operators and the charging station operators contain aspects that are highly unexpected and open to criticism. The reason for these regulations, which facilitate the establishment of charging networks, appears to be both the widespread use of electric vehicles in Turkey that is included in the action plans determined in line with the 2019-2023 Development Plan and serving multiple public interests such as increasing the competitiveness of the country, creating employment opportunities, contributing to the protection of the environment and the fight against climate change. It is worth noting that the problems that may be encountered in practice due to the said regulations can be determined and eliminated by the Energy Market Regulatory Authority.

Keywords: Energy market regulation, Electric vehicles, Charging stations, Turkish electricity market.

GİRİŞ

Elektrikli araçlara sağlanan şarj hizmetlerine ilişkin tanımlar ve temel düzenlemeler Türkiye elektrik piyasasını düzenleyen temel kanun niteliğinde olan 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na 2021 yılı Aralık ayında[1] eklenmiştir. Bu hükümlerden hareketle konuyla ilgili ayrınlı düzenlemeleri içeren yönetmelik ise, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından 2022 yılı Nisan ayında Resmî Gazete'de yayımlanmış ve yayımı tarihinde yürürlüğe girmiştir[2]. Dolayısıyla, 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nunda "elektrikli araçlara şarj hizmeti" olarak anılan bu faaliyetin, Türkiye elektrik piyasasında yürütülecek yeni bir faaliyet olarak kanunkoyucu tarafından düzenlendiği ve bu faaliyeti gerçekleştirmek isteyenlerin tabi olduğu ayrıntılı kuralların da Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından belirlendiği açıkça görülmektedir. Ne var ki söz konusu düzenlemeler kapsamında şarj ağı işletmecileri ile şarj istasyonu işletmecileri arasındaki hukuki ilişkinin ve şarj istasyonu işletmecilerinin tabi olduğu kuralların, Türkiye enerji piyasalarındaki benzer nitelikteki faaliyetleri düzenleyen yürürlükteki mevzuatla örtüşmeyen yönleri dikkat çekmektedir.

İşte bu ilk belirlemelerden hareketle bu bildirinin amacı, Türkiye elektrik piyasasına 2021 yılı Aralık ayında yeni bir faaliyet olarak eklenen "elektrikli araçlara şarj hizmeti"ne ilişkin hukuki çerçevenin, halihazırda yürürlükte olan ilgili diğer mevzuatla örtüşmeyen yönlerini ortaya koymaktır. Bu amaçla bu çalışmada, 6446 sayılı Kanun'a şarj istasyonu işletmecilerine ilişkin olarak eklenen maddeler ve Şarj Hizmeti Yönetmeliğinin ilgili hükümleri, Türkiye enerji piyasalarındaki benzer nitelikli hizmetlere ilişkin kanuni düzenlemelerle karşılaştırılarak

[1] 7346 sayılı Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, RG.30/3/2013-28603, md.30, md.33 ve md.34.
[2] Şarj Hizmeti Yönetmeliği, RG.02.04.2022-31797.

incelenmiş, ilgili düzenlemelerin tümünde ortak olan ölçütler tespit edilmiş ve şarj istasyonu işletmecileri için öngörülen hukuki çerçevenin farklı yönleri ile konuya ilişkin hukuki tespitler gerekçeli şekilde açıklanmıştır.

HUKUKİ TESPİTLER VE TARTIŞMA

Konuya ilişkin hukuki tespitler ve tartışma kapsamında öncelikle Türkiye eneji piyasalarında şarj istasyonu işletmeciliğine benzer nitelikteki faaliyetler ve tabi oldukları hukuki çerçevenin ortak yönleri ortaya konacaktır (1). Bu ilk başlık altında yapılan tespitler doğrultusunda, elektrikli araçlar için şarj ağı işletmecileri ile şarj istasyonu işletmecileri arasındaki hukuki ilişkinin niteliği tartışılacaktır (2).

1. Türkiye eneji piyasalarında şarj istasyonu işletmeciliğine benzer nitelikteki faaliyetler ve tabi oldukları hukuki çerçevenin ortak yönleri

Türkiye enerji piyasalarında şarj istasyonu işletmeciliğine benzer nitelikteki faaliyetler, karayollarındaki araçlara akaryakıt ikmali yapılan akaryakıt istasyonu bayiliği ve yine araçlara otogaz LPG ikmali yapılan otogaz LPG istasyonu bayiliği faaliyetleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Akaryakıt istasyonu bayiliğinde, 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu uyarınca "bayilik" ilişkisi, akaryakıt[3] dağıtım şirketleri ile akaryakıt istasyonu kurmak ve işletmek isteyen gerçek veya tüzel kişiler arasında, ekinde fizibilite[4] olan bir sözleşmenin imzalanması yoluyla kurulur. Bu sözleşme[5] uyarınca "*akaryakıt dağıtım şirketleri tarafından gerçek ve tüzel kişilere, akaryakıtın kullanıcılara ikmali yetkisi verilmesi işlemi*"dir[6]. Bu kapsamda sözleşmenin tarafları olan akaryakıt dağıtım şirketlerinin EPDK'dan aldıkları dağıtıcı lisansı, bayilerin ise EPDK'dan aldıkları bayilik lisansı bulunur. Nitekim, bayiler ve dağıtıcıların, lisanslarına göre kurdukları akaryakıt istasyonlarını EPDK'ya bildirerek işletmeye başlayacakları anılan Kanunda açıkça belirtilmiştir[7].

5015 sayılı Kanun uyarınca dağıtıcı lisansı sahipleri (kendi mülkiyetlerindeki veya) sözleşmelerle oluşturacakları bayilerinin istasyonlarından başka akaryakıt dağıtıcılarının bayilerine dağıtım yapamazlar (5015 s. Kanun md.7/2) ve kendi işlettikleri istasyonlarda

[3] 5015 sayılı Kanun uyarınca akaryakıt, "*benzin türleri, nafta (hammadde, solvent nafta hariç), gazyağı, jet yakıtı, motorin türleri, fuel-oil türleri ile Kurum tarafından belirlenen diğer ürünleri*" ifade eder (md.2/5).
[4] 5015 sayılı Kanun uyarınca fizibilite, EPDK'ya "*verilmesi gerekli olmayan fakat bayilik sözleşmesi ekinde yer alan ve yapılacak yatırımların analizini içeren raporu*" ifade eder (md.2/13).
[5] 5015 sayılı Kanun uyarınca dağıtıcılar anılan Kanun'un ilgili maddelerinde "*belirtilen şekilde sözleşme ile bayilikler oluşturur. Bayilik süresi bitiminden üç ay öncesinde bayiliğin devamı için sözleşme yenilenemez ise sürenin bitimine kadar dağıtıcı, bayinin ikmal ihtiyacını karşılar. Süre bitiminde bayi, sözleşme yaptığı yeni dağıtıcının ürünlerini pazarladığı anlaşılacak şekilde faaliyetine devam eder ve en geç bir ay içinde eski dağıtım şirketi ile ilgili tüm belirtileri kaldırır*" (md.7/4).
[6] 5015 s. Kanun md.2/10.
[7] 5015 sayılı Kanun md.8/3.

sübvansiyon uygulayamazlar ve bayi istasyonlarından farklı uygulamaları hayata geçiremezler (5015 s. Kanun md.7/5)[8].

Bayilik faaliyeti için gerekli donanıma sahip gerçek veya tüzel kişiler olan (5015 s. Kanun md.2/9), EPDK'dan aldıkları bayi lisansı çerçevesinde ve dağıtıcıları ile yapacakları tek elden satış sözleşmesine göre dağıtıcılarının tescilli markası altında akaryakıt istasyonlarını[9] işleten bayiler ise (5015 s. Kanun md.8/1), istasyonlarında "*diğer dağıtıcı ve onların bayilerinden akaryakıt ikmali yapılmaması*"yla yükümlüdürler (5015 s. Kanun md.8/2)[10].

Yukarıda da belirtildiği gibi, şarj istasyonu işletmecilerine benzer nitelikteki ve 5307 sayılı ve kısa LPG Piyasası Kanunu[11] olarak anılan Kanunda düzenlenen otogaz LPG[12] istasyonu bayiliğinde ise, "bayilik"[13] ilişkisi yine, LPG dağıtıcıları ile otogaz istasyonu[14] kurmak ve işletmek isteyen gerçek veya tüzel kişiler arasında, ekinde fizibilite[15] olan bir sözleşmeye bağlanarak kurulur. Bu sözleşme[16] uyarınca "*LPG dağıtıcıları tarafından gerçek ve tüzel kişilere, LPG'nin kullanıcılara ikmali yetkisi verilmesi işlemi*"dir[17]. Bu kapsamda sözleşmenin tarafları olan LPG dağıtım şirketlerinin EPDK'dan aldıkları dağıtıcı lisansı, bayilerin ise EPDK'dan aldıkları bayilik lisansı[18] bulunur.

---

[8] Ayrıca dağıtıcı lisansı sahipleri, EPDK tarafından belirlenen esaslara uygun olarak bayilerinde "*kaçak akaryakıt satışının yapılmasını önleyen teknolojik yöntemleri de içeren bir denetim sistemi kurmak ve uygulamakla yükümlüdür*"ler ve bu denetim sisteminin kurulmadığı ya da gereği gibi işlemediği bayilere akaryakıt ikmali yapamazlar (5015 s. Kanun md.7/6).

[9] 5015 sayılı Kanun, md.2/6: "Akaryakıt istasyonu: Dağıtıcı veya bunlarla tek elden satış sözleşmesi yapmış bayilerce ilgili mevzuata uygun (teknik, kalite ve güvenlik) olarak kurulup, bir veya farklı alt başlıktan birer akaryakıt dağıtıcısının tescilli markası altında faaliyette bulunan ve esas itibarıyla araçların akaryakıt, madeni yağ, otogaz LPG, temizlik ve ihtiyarî olarak bakım ile kullanıcıların tüplü LPG hariç diğer asgarî ihtiyaçlarını karşılayacak imkânları sunan yerleri" (…) ifade eder.

[10] Ayrıca bu çalışmanın konusuyla doğrudan ilgili olmamakla birlikte bayiler, "*tağşiş ve/veya hile amacıyla akaryakıta katılabilecek ürünlerin akaryakıta katılmaması*" ve istasyonda bulundurulmamasıyla da yükümlüdürler (5015 s. Kanun md.8/2).

[11] 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, RG. 13/3/2005-25754.

[12] 5307 sayılı Kanun uyarınca otogaz LPG faaliyeti, "*yakıt olarak kullanılmak üzere akaryakıt ve otogaz istasyonlarında araçlara LPG ikmali işlemini*" ifade eder [md.2/(p)].

[13] 5307 sayılı Kanun uyarınca bayilik, "*karşılıklı yükümlülüklerin ekinde fizibilite olan bir sözleşmeye bağlanarak, LPG dağıtıcıları tarafından gerçek ve tüzel kişilere LPG' nin kullanıcılara ikmali yetkisi verilmesi işlemini*" ifade eder [md.2/(n)].

[14] 5307 sayılı Kanun uyarınca otogaz istasyonu, "*dağıtıcı veya bunlarla tek elden satış sözleşmesi yapmış bayilerce ilgili mevzuata uygun (teknik, kalite ve güvenlik) olarak kurulup, dağıtıcının tescilli markası ve amblemi altında faaliyette bulunan ve esas itibarıyla motorlu araçların otogaz LPG, madeni yağ, temizlik ve ihtiyarî olarak bakım ile kullanıcıların, tüplü LPG hariç, diğer asgarî ihtiyaçlarını karşılayacak imkânları sunan akaryakıt istasyonu içinde veya müstakil olarak hizmet veren tesisleri*" ifade eder [md.2/(ö)].

[15] 5307 sayılı Kanun uyarınca fizibilite, EPDK'ya "*verilmesi gerekli olmayan fakat bayilik sözleşmesi ekinde (tüplü LPG bayiliği hariç) yer alan ve yapılacak yatırımların analizini içeren raporu*" ifade eder [md.2/(o)].

[16] 5307 sayılı Kanun uyarınca dağıtıcılar anılan Kanun'un ilgili maddelerinde "*belirtilen şekilde sözleşme ile bayilikler oluşturur. Bayilik süresi bitiminden üç ay öncesinde bayiliğin devamı için sözleşme yenilenemez ise sürenin bitimine kadar dağıtıcı, bayinin ikmal ihtiyacını karşılar. Süre bitiminde bayi, sözleşme yaptığı yeni dağıtıcının ürünlerini pazarladığı anlaşılacak şekilde faaliyetine devam eder ve en geç bir ay içinde eski dağıtım şirketi ile ilgili tüm belirtileri kaldırır*" (md.5/6).

[17] 5307 sayılı Kanun, md.2/(n).

[18] 5307 sayılı Kanun uyarınca, "LPG'nin dağıtımı (…) ve otogaz bayilik faaliyetlerinin yapılması (…) için lisans alınması zorunludur" (md.3/1).

5307 sayılı Kanun uyarınca dağıtıcılar, başka LPG dağıtıcılarının bayilerine dağıtım yapamazlar[19] ve "kendi işlettiği istasyonlara sübvansiyon ve bayi istasyonlarından farklı uygulama yapamaz"lar[20].

5307 sayılı Kanun uyarınca gerçek veya tüzel kişi olabilen otogaz LPG bayileri ise, dağıtıcılar ile yapacakları tek elden satış sözleşmesine[21] göre bayilik faaliyetlerini yürütürler. Otogaz bayileri diğer yükümlülüklerinin yanı sıra, istasyonunda sadece sözleşmeli olduğu tek dağıtım şirketince ikmal edilen LPG' yi LPG ile çalışan araçlara satmak, anlaşma yaptıkları dağıtıcının tescilli markası ve amblemini istasyonunda görülebilecek bir yere koymak, otogaz istasyonları için ilgili kamu kurum ve kuruluşlarından gerekli ruhsat, izin ve belgeleri almakla yükümlüdürler[22].

Görüldüğü gibi, akaryakıt istasyonlarının ve otogaz LPG istasyonlarının kurulması ve işletilmesine ilişkin düzenlemelerle koyulan kurallar gerek dağıtıcılar gerek bayiler için büyük ölçüde aynıdır. Her iki piyasada da hem dağıtıcıların hem de bayilerin ilgili faaliyetlerini yürütebilmek için EPDK'dan lisans almaları zorunludur. Her iki piyasada da dağıtıcılar ile bayileri arasındaki bayilik ilişkisi bir sözleşmeyle belirlenir. Her iki piyasada da bu sözleşme bir "tek elden satış" sözleşmesi niteliğinde olduğundan, dağıtıcılar sadece sözleşmeli oldukları bayilere ilgisine göre akaryakıt veya LPG ikmali yaparlar, dağıtıcılar da (anılan Kanunlarda öngörülen olağan dışı durumlar oluşmadığı sürece) sadece sözleşmenin diğer tarafı olan dağıtıcı tarafından ikmal edilen ürünü satarlar.

Kanun koyucu tüm bu düzenlemeler yoluyla taraflar arasındaki hukuki ilişkinin sözleşmeye dayandığını açıkça ifade etmiş olmakla birlikte, her iki piyasada da satışa konu ürünün ellerinde bulunması nedeniyle dağıtıcıların bayiler karşısındaki eşitsiz konumunu ve dağıtıcılar tarafından istasyon işletme imkanının da bulunduğunu birlikte değerlendirilerek, rekabeti bozabilecek eylemlere karşı bayileri korumak amacıyla da yukarıda verilen diğer düzenlemeleri yapmıştır. Ne var ki uygulamada, bayilerin ekonomik açıdan dağıtıcılara tabi olmasının ötesinde, bayilik sözleşmelerinin çoğu kez bayiler için avantajlı olmayan hükümler içermesi, dağıtım şirketlerinin istasyonlara yapacakları yatırımlar karşılığında istasyon sahipleriyle uzun süreli intifa sözleşmeleri de imzalamaları gibi nedenlerle bayilerden gelen şikayetlerle sıklıla karşılaşılan dönemler yaşandığı doktrinde ifade edilmektedir[23].

2. Elektrikli araçlar için şarj istasyonu işletmeciliğinin tabi olduğu hukuki çerçevenin sıradışı ve tartışmalı içeriği

Karayollarında elektrikli araçlara şarj hizmeti veren şarj istasyonu işletmecilerine ilişkin düzenlemeler, yine karayollarında akaryakıt veya otogaz LPG ile çalışan araçlara yakıt ikmali hizmeti veren bayilere ilişkin düzenlemeler ışığında değerlendirildiğinde, her üç piyasa için

[19] 5307 sayılı Kanun, md.5/2
[20] 5307 sayılı Kanun, md.5/7.
[21] 5307 sayılı Kanun, md.7/1.
[22] 5307 sayılı Kanun, md.7/2/1,2 ve 5.
[23] Sanlı, K.C., Rekabet Hukuku ve Özel Hukuk Açısından Akaryakıt Dağıtım Sözleşmeleri II: Gelinen Nokta, Sorunlar, Değerlendirmeler. Rekabet Dergisi, 2010, 11(3), s.181.

ortak olan hususun, şarj hizmetleri alanında da "*Her bir şarj istasyonu için yalnızca bir lisans sahibi tarafından sertifika düzenlenebilir*"[24] şeklinde ifade edilen tek elden satış özelliği bulunduğu görülür. Bunun dışında, şarj hizmetleri alanındaki düzenlemeler, akaryakıt ve otogaz LPG piyasalarındakilerle örtüşmemektedir.

Bu kapsamda, akaryakıt ve otogaz LPG piyasalarında dağıtıcılar ve bayiler EPDK'dan lisans almak zorundadur ancak şarj hizmetleri alanında sadece şarj ağı işletmecisi EPDK'dan lisans alır. Diğer iki piyasada dağıtıcılar ile bayileri arasındaki hukuki ilişki bir sözleşmeyle belirlenir, ancak şarj ağı işletmecisi ile şarj istasyonu işletmecisi arasındaki ilişki, ağ işletmecisi tarafından tek taraflı olarak düzenlenen bir sertifikayla kurulur. Nitekim, 6446 sayılı Kanun'a eklenen[25] ve ilgili Yönetmelikte de aynı şekilde yer alan[26] tanım uyarınca şarj istasyonu işletmecisi, "*şarj ağı işletmecisinden almış olduğu sertifika kapsamında şarj istasyonlarını yerinde işleten ve üçüncü taraflara bu şarj istasyonlarında şarj hizmeti sağlayan gerçek veya tüzel kişiyi*" ifade eder. Görüldüğü gibi "sözleşme"den bahsedilmeyen bu tanım, yukarıda açıklanan benzer nitelikli faaliyetlerin aksine, şarj ağı işletmecisi ile şarj istasyonu işletmecisi arasındaki hukuki ilişkinin, ağ işletmecisi tarafından tek taraflı olarak tesis edilen bir yetkilendirme işlemi niteliğinde olduğu anlaşılan "sertifika"ya dayandığını belirtmektedir. Nitekim, 6446 sayılı Kanun'da ve ilgili Yönetmelikte "sertifika"nın, "*Bir şarj ağı bünyesinde bir veya birden çok şarj istasyonunun, şarj ağı işletmecisi nam ve hesabına kurulması veya işletilmesi amacıyla Kurumun belirlediği usul ve esaslar çerçevesinde şarj ağı işletmecisi tarafından gerçek veya tüzel kişiye verilen yetki belgesini*" ifade etiği düzenlenmiştir. Şarj Hizmetleri Yönetmeliği'nin sertifikanın içeriği konusundaki ayrıntılı düzenlemeleri içeren 20'nci maddesinden[27] ise, bu belgenin söz konusu hukuki ilişkinin iki tarafının hak ve yükümlülüklerini içerdiği ve bu hak ve yükümlülüklerin şarj ağı işletmecisi tarafından tek taraflı olarak belirlendiği anlaşılmaktadır.

6446 sayılı Kanun'da da "… *Şarj ağı işletmeci lisansı sahibi (...) düzenlediği sertifikalar kapsamında şarj istasyonu kurdurulması veya işlettirilmesi (...) hak ve yetkisine sahip olur. Şarj hizmetinin sağlanmasında asli sorumluluk şarj ağı işletmeci lisansı sahibinin*

[24] Şarj Hizmetleri Yönetmeliği, md.20/4.
[25] 6446 s. Kanun md.3/1/(ççç).
[26] Şarj Hizmeti Yönetmeliği, md.3/1/(s).
[27] Yukarıda belirtilen sonucuna varılmasına ilişkin olarak Şarj Hizmeti Yönetmeliği'nin 20'nci maddesinde yer alan düzenlemelere örnek olarak şu hükümler verilebilir: *"(1) Şarj ağı işletmecisi, üçüncü kişilerce şarj istasyonu kurulması ve işletilmesi ile şarj istasyonunun kendi şarj ağına bağlı olarak çalışması için sertifika düzenler. Şarj ağı işletmecisi tarafından düzenlenen sertifika, şarj ağı işletmecisi ile sertifika verdiği şarj istasyonu işletmecisi arasında şarj hizmeti sunulmasına ilişkin tarafların hak ve yükümlülüklerini tanımlar.*
(2) Sertifikada asgari olarak aşağıdaki hükümlere yer verilir:
a) Şarj ağı işletmecisi ve sertifika verilen şarj istasyonu işletmecisi gerçek ve tüzel kişinin adı veya unvanı ile tebligata esas iletişim bilgileri. b) Sertifikanın yürürlük tarihi ve geçerlilik süresi. c) Şarj istasyonunun coğrafi konumu ve şarj istasyonunda bulunan veya bulunacak şarj ünitelerinin ve soketlerin sayısı, tipi ve gücü. ç) Tarafların hak ve yükümlülükleri.
(3) Şarj ağı işletmecisi, sertifika düzenlenmesinde, sonlandırılmasında ve iptalinde uygulayacağı kurallara ilişkin usul ve esasları internet sitesinde ilan eder. Bu usul ve esaslarda mevzuata aykırı veya piyasanın işleyişini bozucu hükümler bulunamaz.
(4) Her bir şarj istasyonu için yalnızca bir lisans sahibi tarafından sertifika düzenlenebilir. Düzenlenen sertifikanın süresi ilgili şarj ağı işletmeci lisansının geçerlilik süresini aşamaz. Şarj istasyonu işletmecisi şarj ağı işletmecisinden aldığı bir sertifikayla birden fazla şarj istasyonunda şarj hizmeti sunabilir."

olup, şarj hizmetinin sertifikalı şarj istasyonu işletmecisince sağlanması, şarj ağı işletmeci lisansı sahibinin bu Kanun, ilgili mevzuat ile diğer mevzuattan kaynaklanan yükümlülük ve sorumluluklarını ortadan kaldırmaz"[28] hüküyle yer alan bu düzenlemenin, Türkiye enerji piyasalarına ilişkin diğer mevzuatta benzeri görülmeyen bir içeriği haiz olduğu önemle belirtilmelidir. Zira, "sertifika" verme yetkisi örneğin, 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu'nda[29] EPDK'ya tanınmış bir yetkidir. Söz konusu sertifikalar, "*doğal gaz faaliyeti yapan tüzel kişilerin sistemde yer alacak tesislerinin tasarımı, yapımı, revizyonu, bakımı, onarımı, kontrolü, müşavirliği ve benzeri hizmetlerde bulunacak gerçek ve tüzel kişilerin yeterliliğini gösteren ve Kurul tarafından verilen izni*"[30] ifade eder ve ilgili mevzuattan aldığı yetkiyi, ilgililerin talebi üzerine kullanan EPDK'nın tek taraflı irade beyanıyla tesis ettiği idari işlemler niteliğindedir. Bu doğrultuda, "*doğal gazla ilgili herhangi bir yapım ve hizmet faaliyeti, sertifika sahibi olmayan kişiler tarafından gerçekleştirilemez*"[31].

Şarj hizmetleriyle ilgili mevzuattan da söz konusu sertifikayı haiz olmadan şarj istasyonu işletmeciliği yapılamayacağı anlaşılmaktadır. Bu durumda, doğal gaz piyasasındaki sertifikaları veya petrol ve LPG piyasalarındaki bayilik lisanslarını vermek konusunda EPDK'nın sahip olduğu, kamu düzeni ile kamu yararıyla olan sıkı ilişkisi nedeniyle kamu kudreti kullanımını içeren, ilgili kişilerin sözleşme özgürlüğü üzerinde hukuki sonuçlar doğuran ve elektrik piyasasında yürütülen özel idari kolluk faaliyetle de ilgisi bulunan şarj istasyonu işletme izni verme yetkisinin elektrik piyasasına ilişkin boyutunun[32], şarj ağı işletmecisi olan özel hukuk tüzel kişilerine bırakılmış olduğu sonucuna varılmaktadır ki bu düzenleme hukuka uygun değildir. Kaldı ki bu istasyonlarda gerçekleştirilecek ticari faaliyet nedeniyle kamu düzeni, tüketicinin korunması, rekabet düzeni, enerji piyasalarının işleyişi gibi alanlarda karşılaşılabilecek hukuka aykırılıkların, akaryakıt veya otogaz LPG istasyonlarında yürütülen faaliyetler nedeniyle anılan alanlarda karşılaşılabilecek aykırılıklardan önemli bir farkı bulunmamaktadır. Dolayısıyla, diğer iki piyasada bayilere lisans vermek yetkisinin EPDK'ya bırakılması yoluyla korunan kamu yararı, şarj istasyonu işletmecileri için de aynen geçerlidir. İşte bu nedenle de istasyonlar faaliyete geçmeden önce kullanılacak bir kontrol yetkisinin EPDK'ya yine de tanındığı[33] ve bu kapsamdaki başvurunun istasyon işletmecisi yerine, şarj ağı

[28] 6446 sayılı Kanun, Ek madde 5/1.
[29] 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu (Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılması ve Doğal Gaz Piyasası Hakkında Kanun), RG.02.05.2001-24390.
[30] 4646 sayılı Kanun, md.3/39.
[31] 4646 sayılı Kanun, md.5/1.
[32] Akaryakıt ve otogaz LPG istasyonları için olduğu gibi, şarj istasyonu işletilmesinin de elektrik piyasası mevzuatı bakımından tabi olduğu kuralların yanı sıra, bir "işyeri" olarak ilgili diğer mevzuat bakımından sağlaması gereken genel koşullar bulunmaktadır. Bu nedenle de Şarj Hizmetleri Yönetmeliğinde şu düzenlemeye yer verilmiştir: "*Bir şarj istasyonunun şarj hizmeti sunmaya başlayabilmesi için İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik hükümleri uyarınca iş yeri açma ve çalışma ruhsatına sahip olması zorunludur. İşyeri açma ve çalışma ruhsatının geçerliliğini yitirdiğinin anlaşılması halinde şarj istasyonunda şarj hizmetine yönelik faaliyetler sonlandırılır*" (Yönetmelik, md.23/1).
[33] Şarj Hizmetleri Yönetmeliği'nin istasyonların işletmeye girebilmesi için EPDK'ya yetki veren ve bu kapsamda EPDK kullanılacak denetim yetkisinin içeriğinin, akaryakıt veya otogaz LPG bayilik lisanslarının verilebilmesi için kullanılan denetim yetkisinden önemli bir farklılık göstermediği dikkat çeken düzenleme şöyledir: *"(1) Şarj ağı işletmecisi, şarj ağına yeni bir şarj istasyonu eklemek istemesi halinde Kurum tarafından belirlenen formatta elektronik ortamda Kuruma başvurur. Başvuruda, şarj ağına eklenmek istenen şarj istasyonuna ilişkin coğrafi*

işletmecisi tarafından yapılmasının öngörüldüğü dikkat çekmektedir. Tüm bu şartlar altında, istasyon işletmeciliği faaliyeti için EPDK'nın lisans vermek konusunda yetkilendirilmemiş olması, bu yetkinin, üstelik de tek taraflı olarak, şarj ağı işletmecilerine bırakılmış olması, ancak şarj ağlarının kurulmasının kolaylaştırılmasına yönelik bir teşvik tedbiri olarak değerlendirilebilir.

Öte yandan, özellikle akaryakıt dağıtıcıları ile bayileri arasında yaşanan ve yukarıda değinilen hukuki sorunlar, bayilere getirilen rekabet etmeme yükümlülüğü gibi düzenlemeler[34], bayilik ilişkisinin her iki tarafının da hak ve borçlarını, dağıtıcıların ister istemez sahip oldukları avantajlı konumu kendi lehlerine kullanmaları ihtimalini olabildiğince ortadan kaldıracak şekilde düzenlemek gerektiğini göstermiştir. Şarj hizmeti alanında araçlara satılacak elektrik enerjisinin bizzat şarj ağı işletmecisinden değil (işte bu nedenle de ilgili mevzuatta "dağıtıcı" terimi yerine, "şarj ağı işletmecisi" terimi kullanılmıştır), istasyonun bulunduğu konumda yetkili olan şebeke işletmecisinden temin edilecek olması, istasyon işletmecileri bakımından, akaryakıt veya otogaz LPG bayilerine oranla önemli bir avantaj sağlıyor gibi görünse de istasyon işletebilemek için bir şarj ağı işletmecisinden alınmış sertifika bulunması zorunlululğu, söz konusu fiili avantajın hukuki bakımdan aynı rahatlığı sağlamayadığını göstermektedir.

Bu tespitten hareketle, şarj ağı işletmecileri ile şarj istasyonu işletmecileri arasında da bir denge sağlamak gerekirken, şarj ağı işletmecilerinin bayiler üzerindeki yetkisini iyiden iyiye baskın hale getiren sertifika sisteminin hayata geçirilmesinde isabet bulunmadığı düşünülmektedir. Zira, öncelikle 6646 sayılı Kanun Ek madde 5/1'in ikinci cümlesinin yukarıda verilen bölümleri ve daha sonra da Şarj Hizmetleri Yönetmeliği'nin (RG.02.04.2022-31797) sertifikanın içeriği konusundaki ayrıntılı düzenlemeleri içeren 20'nci maddesinin lafzı, bu belgede söz konusu hukuki ilişkinin iki tarafının hak ve yükümlülüklerinin sıralandığı ve bu hak ve yükümlülüklerin de şarj ağı işletmecisi tarafından tek taraflı olarak belirlendiği sonucuna varılmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Ağ işletmecisine bu denli baskın bir yetki verilmesinin gerekçesi olarak, şarj hizmetlerinin sunulmasında "*asli sorumluluk şarj ağı işletmecisinindir*" (Yönetmelik, md.20/5) hükmünün gösterilmesi de tutarlı olmayacaktır. Zira, asli sorumluluğun ağ işletmecisine ait olmasının, istasyon işletmecisinin sorumluluğunu ortadan kaldırmadığı, sadece zarar görenlerin tazminata ulaşmaları bakımından kolaylık sağladığı ve ağ işletmecilerinin istasyon işletmecilerine kusurları oranında rücu edeceği gerçeğinin baki olduğu açıktır.

---

konum, şarj ünitesi ve soket sayıları, sertifika bilgileri, şarj ünitesi tipleri ve güçleri ile ilgili bilgiler; başvuruya konu şarj istasyonuna ilişkin 14/7/2005 tarihli ve 2005/9207 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik hükümleri uyarınca alınan iş yeri açma ve çalışma ruhsatı ve şarj istasyonunun iletim ve dağıtım sistemine bağlantısına ilişkin 22 nci madde kapsamında ilgili şebeke işletmecisi tarafından verilen belge Kuruma sunulur. Kurum gerekli görmesi halinde ilave bilgi ve belge talep edebilir.

(2) Birinci fıkra kapsamında yapılan başvuru, Kurum tarafından on iş günü içerisinde sonuçlandırılır. Başvuru sonucu, elektronik ortamda şarj ağı işletmecisine bildirilir. Başvurunun Kurum tarafından uygun bulunması halinde şarj istasyonu numaralandırılır, şarj ağı işletmecisinin ağına eklenir ve halka açık şarj istasyonu serbest erişim platformunda yayımlanır." (Yönetmelik, md.17/1 ve 2).

[34] AKKAN, Ç., Akaryakıt Bayilik Sözleşmelerinde Rekabet Etmeme Yükümlülüğü. Rekabet Dergisi, 2014, 15(2), s.52.

SONUÇ

Türkiye elektrik piyasasına ilişkin mevzuat kapsamında elektrikli araçlar için ticari amaçla şarj ağı kurmaya yönelik hukuki çerçeyi içeren ve 2021 yılı Aralık ayında yayımlanan 7346 sayılı Kanun ile 2022 yılı Nisan ayında yürürlüğe giren Yönetmelik kapsamında şarj ağı işletmecileri ile şarj istasyonu işletmecileri arasındaki hukuki ilişkinin, Türkiye enerji benzer durumlar için öngörülmüş bayilik ilişkisinin dışında ve EDPK'dan lisans almak gerekmeksizin, şarj ağı işletmecisi tarafından yapılacak tek taraflı yetkilendirmeye dayanan (sertifika) şekilde düzenlendiği dikkat çekmektedir.

Elektrikli araçlar için şarj hizmetlerine ilişkin bu düzenlemeler dışında, Türkiye elektrik piyasasındaki benzer nitelikli diğer faaliyetlerin kural olarak EDPK'dan lisans alma şartına tabi tutulduğu, Türkiye petrol piyasasındaki akaryakıt bayileri ile LPG piyasasındaki otogaz LPG ve dökme LPG bayilerinin de EPDK'dan lisans almaksızın faaliyet göstermelerinin hukuka aykırı olduğu göz önünde bulundurulduğunda, elektrikli araçlar için şarj istasyonu işletmecilerinin EDPK'dan lisans almaksızın, şarj ağı işletmecisi lisansına sahip olan tüzel kişilerden alacakları bir sertifikaya dayanarak bu faaliyeti gerçekleştirecek olmalarının, söz konusu faaliyete ilişlin bir teşvik tedbiri niteliğinde olduğu sonucuna varılmaktadır.

Uygulamada karşılaşılabilecek olası aksaklıkların EPDK tarafından tespit edilerek giderilebilecek ve gerek duyulması halinde de yeni kanuni düzenlemelere konu edilmesinin gündeme getirilebilecek olmasının, ilgili düzenlemelerin yukarıda değinilen içerikle yürürlüğe konmasında önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Ne var ki Türkiye elektrik piyasasında şarj ağı ve şarj istasyonu işletilmesine ilişkin bu yeni faaliyetlerin, ilgili mevzuatın kalanıyla tutarsız şekilde düzenlenmiş olmakla birlikte yürürlüğe konmuş olmasının temel nedeni, söz konusu faaliyetlerin kamu yararına hizmet eden birden çok alana doğrudan katkı sunmasının öngörülmesi olmalıdır. İlgili faaliyetler kamu yararı kavramıyla sıkı ilişkileri bakımından, başka bir çalışmanın konusu olacaktır.

KAYNAKLAR

AKKAN, Ç., Akaryakıt Bayilik Sözleşmelerinde Rekabet Etmeme Yükümlülüğü. Rekabet Dergisi, 2014, 15(2):3-58.

Sanlı, K.C., Rekabet Hukuku ve Özel Hukuk Açısından Akaryakıt Dağıtım Sözleşmeleri II: Gelinen Nokta, Sorunlar, Değerlendirmeler. Rekabet Dergisi, 2010, 11(3): 177-230.

İlgili Mevzuat

4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu (Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılması ve Doğal Gaz Piyasası Hakkında Kanun), RG.02.05.2001-24390.

5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu, RG.20.12.2003-25322.

5307 sayıl Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, RG.13.03.2005-25754.

6646 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu, RG.30.03.2013-28603.

7346 sayılı Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, RG.30/3/2013-28603, md.30, md.33 ve md.34.

Şarj Hizmeti Yönetmeliği, RG.02.04.2022-31797.

İTFAİYECİLERİN MESLEKİ RİSK FAKTÖRLERİ

OCCUPATIONAL RISK FACTORS OF FIREFIGHTERS

Cihan YAYLACI

Dr., Ondokuz Mayıs University, Havza Vocational School, Department of Occupational Health and Safety

ORCID NO: 0000-0002-5510-3686

ÖZET

Bu makale, itfaiye çalışanlarının maruz kaldığı fiziksel ve kimyasal riskleri değerlendirerek koşulların iyileştirilmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Arazide, su üstünde ve su altında her türlü arama kurtarma çalışmalarına katılmak itfaiyecilerin görevleri arasında yer alır. Ayrıca kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer olaylara ilk müdahaleyi gerçekleştirirler. İtfaiyecilik prestijli bir meslek olmasının yanı sıra doğası gereği oldukça tehlikeli bir iştir. İtfaiyeciler birçok iş kazası ve meslek hastalığına maruz kalabilir. İş kazaları ve meslek hastalıklarının temelinde insan, makine, çevre ve yönetim olmak üzere dört ana faktör vardır. Tehlikeli işlerde standartlaştırılmış bir risk yönetim sistemi kurulmalıdır. Çalışma ortam koşulları ve tehlike faktörleri belirlenmeli, risk değerlendirmesi yapılarak mevcut riskleri azaltmak için güvenlik önlemleri alınmalıdır. Bu çalışmada Fine-Kinney metodu kullanılarak itfaiye teşkilatı için risk değerlendirmesi hazırlanmıştır. Risk ölçüm değeri; riskin oluşma ihtimali, tehlikeye maruz kalma sıklığı ve şiddet kullanılarak hesaplanmıştır. Belirlenen riskler çok yüksek seviyelerdedir. Riskleri ortadan kaldırmak için güvenlik önlemleri önerilmiştir. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevcut mevzuat ve standartlara rağmen her yıl yaralanmalar ve ölümlü kazalar meydana gelmektedir. Risklerin kontrol altına alınması, sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının oluşturulması açısından önemlidir.

Anahtar kelimeler: İtfaiyeci, Risk yönetim sistemi, İş sağlığı ve güvenliği.

ABSTRACT

This paper aims to contribute to the improvement of the conditions by evaluating physical and chemical risks in fire department. It is among the duties of the fire department to carry out all kinds of search and rescue works in the field, above water and under water. It also provides first response to chemical, biological, radiological and nuclear events. In addition to being a prestigious profession, firefighting is a very dangerous job by nature. They may be exposed to many work accidents and occupational diseases. There are four main factors: human, machine, environment and management on the basis of work accidents and occupational diseases. A standardized risk management system should be established in hazardous work. Stages of the risk management systems are determination of working environment conditions, identification of hazard factors, conducting risk assessment and taking security measures to reduce risks. In this study, Fine-Kinney risk analysis method was used in the risk assessment

prepared for the fire department. The risk measurement value was calculated by evaluating the probability of the risk to occur, the frequency of exposure to the danger and the severity of its occurrence. These risks are at very high risk levels and solutions have been proposed to eliminate these risks. Despite the current legislation and standards regarding occupational health and safety, injuries and fatal accidents occur every year. Controlling the risks that may occur in the workplace is important in terms of creating a healthy and safe working environment.

Keywords: Firefighter, Risk management system, Occuptional safety and health.

GİRİŞ

İtfaiyecilik prestijli bir meslek olmasının yanı sıra doğası gereği oldukça tehlikeli bir iştir. Trafik kazaları, endüstriyel afetler, sel, deprem, sivil ayaklanmalar, tehlikeli kimyasal madde dökülmesi, havacılık veya deniz kazaları gibi acil durumlarda iftaiyeciler göreve çağrılır (Hong ve ark., 2012). İtfaiyeciler müdahale bölgesine kurtarma aracı, bot, helikopter ve arazi araçlarını kullanarak ulaşabilir. Kaliteli itfaiye hizmetinin ilk adımı olaya zamanında müdahale etmektir (Yavuz ve ark., 2015). Olay yerine hızlı ulaşım zorunluluğu trafik tehlikesini yaratır (Guidotti, 1998; Teele, 1993). İtfaiyecilerin mesleki dayanıklılıklarını etkileyen en önemli etkenler arasında fiziksel ve ruh sağlığı, yönetim kademesi performansı, acil durum ortamı, toplum ve aile ile ilgili faktörler belirler. İtfiyecilerin fiziksel uygunluğu ve psikolojik iyilik halinin sağlanması, iş kazası olasılığının düşürülmesinde etkili olur (Karadaş ve ark., 2020). Yapılan araştırmalara göre beden eğitimi programına katılmayan iftaiyeciler arasında iş kazası oranının yüksek olduğu tespit edilmiştir (Schmit ve ark., 2019).

İtfaiyeciler ağır fiziksel iş yükü ve yüksek düzeyde stres altında çalışır (Ahad ve ark., 2022). İtfaiyeciler arasındaki yüksek iş stresi, hem mesleki yaralanmalar hem de yaralanma sıklığındaki artış ile ilişkilendirilmiştir (Kim ve ark., 2016). İşin doğası göz önüne alındığında, itfaiyecilerin duygularının üstesinden gelmeleri ve görevlerinde mantıklı karar vermeleri gerekir. Ayrıca işin stresli ve duygusal yönlerini yönetmeleri ve işlerine zihinsel olarak uyum sağlamaları da beklenir. Tehlikelerin üstesinden gelebilmesi için itfaiyecilerin fiziksel, zihinsel ve kişisel olarak çalışmaya hazır olmalıdır. Ruh sağlığı sorunları olan itfaiyeciler işlerini güvenli bir şekilde yapamamakta, kendileri ve çalışma arkadaşları için hayatlarını tehlikeye atabilecek sorunlar yaratabilmektedir. İtfaiyecilerin maruz kalabileceği fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psiko-sosyal risk etmenleri detaylı olarak açıklanmıştır (Tablo 1).

İş güvenliği kültürü, örgüt kültürünün bir alt boyutudur ve örgüt üyelerinin sağlık ve güvenlik performansının sürdürülmesine ilişkin davranış ve tutumlarını yansıtır. Bir örgütün güvenlik kültür yapısını temel güvenlik değerleri, örgütsel faktörler ve güvenli davranışlar oluşturur (Özay ve ark., 2021).

Tablo 1. Mesleki Risk Faktörleri

Tehlike	**Riskler**	**Tehlike**	**Riskler**
Yüksek sıcaklık	Cilt yanığı, Aşırı su kaybı, Solunum sıklaşması, Solunum zorluğu, Ter bezi tahribi, Kan zehirlenmesi, İç kanama, Kalp ritmi bozukluğu, Ölüm,	Titreşim	Parmaklarda karıncalanma ve uyuşma, His kaybı, Ellerde kavrama gücü kaybı, Karpal tünel sendromu, Uyku bozuklupu, Sırt ağrısı,
Gürültü	İşitme kaybı, Yaşam kalitesinde düşme, Fizyolojik rahatsızlıklar, Psikolojik rahatsızlıklar,	Ergonomik	Sırt ağrısı, Bel ağrısı, Osteoasrtrit Kas krampları, Gerilmeler,
Boğucu gaz	Boğulma, Ölüm,	Patlama	Yaralanma, Ölüm,
Zehirli gaz	Nefes yolu, göz ve deri tahrişi, Cilt yanığı, Kalp krizi, Kardiyovasküler hastalık, Nörolojik etki, Sistemik etki, Kanser, Ölüm,	Radyoaktif madde	Kusma, İshal, Burun kanaması, Ağız ve burun iltihabı, Kanser, Kısırlık, Karaciğer hastalığı, Genetik tesirler,
Elektrik	Elektrik çarpmasının neden olduğu yanık ve ölüm,	Toz	İş gücü kaybı, Meslek hastalıkları,
Yapısal / Çökme	Kayma, Takılma, Düşme,	Psiko-Sosyal	Psikolojik riskler, İşe bağlılıkta azalma, İşe devamsızlık,

Çalışma ortamı kaynaklı maruz kalınabilecek tehlikeler için kontrol hiyerarşisi gözetilerek güvenlik önlemleri alınmalıdır. Kontrol hiyerarşisi; eleme, ikame, mühendislik kontrolleri ve kişisel koruyucu donanım kullanımı (KKD) aşamalarından oluşur. KKD, itfaiyecileri kimyasal, radyolojik, fiziksel, elektrik, mekanik ve diğer tehlikelere maruz kalmaktan kaynaklanan iş kazası ve meslek hastalıklardan korumak için kullanılır (Heydari ve ark., 2022). Tehlike ve risklerin tanımlanması, iftaiye çalışanları için iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini belirlemek için önemlidir. Proaktif yaklaşım benimsenerek iş kazası ve meslek hastalığı oluşmadan risklerin öngörülmesi ve güvenlik önlemleri alınması gerekir.

YÖNTEM

Risk Değerlendirilmesi

Risk yönetimi, acil durum sürecinin her seviyesinde temel bir sorumluluktur. Operasyonel risk yönetimi sürecindeki en zor karar itfaiyeciler için risk türlerini ve risk derecesini belirlemektir. Bu çalışmada risk değerlendirmesi Fine-Kinney Metodu kullanılarak yapılmıştır. Bu yöntemde tespit edilen her tehlike için ihtimal değeri (İ), frekans değeri (F), şiddet değeri (Ş) dikkate alınır. Bu değerler çarpılarak risk derecesi (R) desaplanır (Kinney ve Wiruth, 1976). Matematiksel yaklaşımla elde edilen sayısal sonuçlar, risk öncelik seviyesinin belirlenmesini kolaylaştırır. Risk derecesinin hesaplanmasında ihtimal, frekans ve şiddet değerleri için beş farklı seviye belirlenmiştir. İtfaiye teşkilatının risk değerlendirmesi itfaiye istasyonu ve acil durum müdehale durumları için hazırlanmıştır. Risk değerlendirilmesinde 468 adet risk tespit edilmiştir.

Risk derecesi $R = İ \times F \times Ş$

Formülde: R=Risk derecesi; İ=İhtimal değeri; F=Frekans değeri; Ş=Şiddet değerini göstermektedir.

İhtimal, riskin gerçekleşme oranına denir. İhtimal değerleri 0,2-10 arasında tanımlanmıştır (Tablo 2). Tehlike ile karşılaşma sıklıkları gruplandırılırken 0,2 değeri imkansız, 10 değeri çok yüksek karşılaşma sıklığını gösterir.

Tablo 2. Fine-Kinney Metodu İhtimal Değeri (İ) ve Kategorileri

Kategori	**Değer**
İmkansız	0,2
Zayıf ihtimal	0,5
Düşük ihtimal	1
Nadir, olabilir	3
Yüksek ihtimal	6
Çok yüksek ihtimal	10

Tehlikenin insan ya da çevre üzerinde yaratacağı şiddet değerleri kategorilere ayrılmıştır (Tablo 3). Şiddet değerleri 1-100 arasında 6 kategoriden oluşur. 1 değeri ucuz atlatmayı, 100 değeri ise çevre felaketi veya birden çok ölüm gösterir. Tehlike ile zaman içerisinde maruz kalma sıkılığını gösteren frekans değerleri 0,5-10 arasında 6 kategoriye ayrılmıştır (Tablo 4).

Tablo 3. Fine-Kinney Metodu Şiddet Değeri (Ş) ve Kategorileri

Kategori	Değer
Çevre felaketi veya birden çok ölüm gözlenir	100
Ciddi çevre problemi ve ölümlü iş kazası	40
Yaralanma, iş kaybı, kalıcı hasar	15
Yaralanma, önemli hasar, harici ilk yardım	7
Yaralanma, küçük hasar, dahili ilk yardım	3
Ucuz atlatma	1

Tablo 4. Fine-Kinney Metodu Frekans Değeri (F) ve Kategorileri

Kategori	Değer
Yılda bir ya da birkaç yılda bir	0,5
Yılda bir ya da yılda birkaç kez	1
Ayda bir ya da birkaç kez	2
Haftada bir ya da birkaç kez	3
Günde bir ya da birkaç kez	6
Saatte bir ya da birkaç kez	10

Fine-Kinney metodu kullanılarak hesaplanan risk derecesi (R), risk önem derecesi ve karar seviyesinin belirlemektedir. Risk önem dereceleri hesaplanan risk derecelerine göre belirlenmiştir (Tablo 5). Ayrıca risk karar seviyelerine uygun kontrol planları hazırlanmıştır (Tablo 6).

Tablo 5. Fine-Kinney Metodu Risk ve Önem Dereceleri

Risk Skoru	Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler	Risk Önem Derecesi	Risk Karar Seviyesi
400<R	Riskler kabul edilebilir seviyeye düşürülene kadar çalışma durdurulmalıdır	5	Çok yüksek
200<R≤400	Risk birkaç ay içerisinde ortadan kaldırılmalıdır	4	Yüksek risk
70<R<200	Risk yıl içerisinde ortadan kaldırılmalıdır	3	Önemli
20<R<70	Risk denetim altına alınmalıdır	2	Dikkate değer
R<20	İlave kontrol tedbirine gerek duyulmayabilir	1	Kabul edilebilir

Tablo 6. Fine-Kinney Metodu Kontrol Planları

Risk Derecesi	Risk Düzeyi	Kontrol Planı
1	Kabul edilebilir risk	Tehlike çok düşüktür
2	Dikkate değer risk	Mevcut kontrol tedbirleri uygulanmalı ve denetlenmelidir
3	Önemli risk	Kontrol tedbirleri en fazla 1 yıl içerisinde uygunlanmalıdır
4	Yüksek risk	Kontrol tedbirleri en fazla 3-6 ay içerisinde uygunlanmalıdır
5	Çok yüksek risk	Kontrol tedbirleri en fazla 1 ay içerisinde uygunlanmalıdır

Örnek risk değerlendirmesinde; risk ölçüm değeri; riskin oluşma ihtimali, tehlikeye maruz kalma sıklığı ve şiddet kullanılarak hesaplanmıştır (Tablo 7). Belirlenen riskler çok yüksek seviyelerdedir. İyileştirici faaliyet sonrası tekrar hesaplanan risk değeri ve risk öneminde ciddi bir düşüş görülmüştür (Tablo 8).

Tablo 7. Fine-Kinney Risk Değerlendirmesi Örneği

Belirlenen Tehlike ve Riskler				İlk Risk Durumu				
				Risk Derecesi			Risk Değerlendirme	
No	Ünite	Tehlike Tanımı	Risk Tanımı	İhtimal	Frekans	Şiddet	Risk Değeri	Risk Önemi
1	İtfaiye istasyonu	Tatbikat sırasında alevden etkilenme	Yaralanma, Ölüm,	4	3	40	480	Çok yüksek
2	İtfaiye istasyonu	Elektrik	Elektrik çarpması sonucu yaralanma veya ölüm,	6	2	40	480	Çok yüksek

Fine-Kinney risk değerlendirmesine göre hesaplanan risk değeri 70'in üzerinde olması durumunda mutlaka düzeltici ve önleyici faaliyetlerde bulunulmalıdır. Riskin şiddeti değiştirelmeyecek olsa bile ihtimal ve frekans değerleri alınan güvenlik önlemleri ile düşürülmeye çalışılmalıdır. Risk değerlendirme sonucu çok yüksek olması durumunda iş durdurulmalı ve risk ortadan kalkana kadar çalışma yapılmamalıdır.

Tablo 8. Fine-Kinney Risk Değerlendirmesi Örneği – Devamı

İyileştirici Faaliyet		Son Risk Durumu				
		Risk Derecesi			Risk Değerlendirme	
No	Güvenlik Önlemi	İhtimal	Frekans	Şiddet	Risk Değeri	Risk Önemi
1	Olası kazalar hakkında eğitim verilmeli, Güvenlik koridoru oluşturulmalı,	1	3	40	120	Önemli risk
2	Elektrik tesisatlarının yıllık kontrolleri yapılmalı, İtfaiye teşkilatı çalışanlarına eğitim verilmeli,	0,5	2	40	40	Dikkate değer, Olası risk

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Fine-Kinney metodu kullanılarak hazırlanan risk analizinde 468 adet risk belirlenmiştir. Çok yüksek kategori içerisinde tespit edilmiş olan risk ve güvenlik önlemleri 8 başlık altında incelenmiştir.

Tehlikeli kimyasallar

İtfaiyeciler, tehlikeli maddelere maruz kalma potansiyeli olan birçok farklı acil durumda göreve çağrılır. Tehlikeli maddeler toz, duman, gaz, aerosol, sis ve buhar formunda tehditler oluşturabilir (Tablo 9). Solunum sistemi, özellikle solunabilecek küçük boyutta (<100 μm) tehlikelere karşı savunmasızdır. Orman yangınları sırasında solunan duman içerisinde bulunan ultra ince parçacıklar (0.042-0.24 μm) DNA hasarından sorumlu güçlü malondialdehit üreticileri olduğu tespit edilmiştir (Dawkins ve ark., 2020). İtfaiyecilerin polisiklik aromatik hidrokarbon (PAH) ve alev geciktirici içeren yanma ürünlerine maruz kalması kanser riskinin artmasına katkıda bulunur (Mayer ve ark., 2018).

İtfaiyecilerin karşılaşabilecekleri atmosferik tehlikeler; 1. grup gazlar, 2. grup gazlar ve 3. grup gazlar olmak üzere 3 gruba ayrılır (Tablo 10). 1. grup gazlar basit boğulmaya neden olur. Çalışma ortamında % 16'dan daha az oksijen bulunması insan yaşamı için yetersizdir. 2. grup gazlar; nefes yolu, göz veya deriyi tahriş eder. 3. grup gazlar; hücre, kan ve sinir sitemine etki eder.

Tablo 9. Tehlikeli gaz örnekleri (Junod, 1976)

Malzeme Türü	Gaz
Ahşap Kağıt Pamuk	Karbonmonoksit (CO)
	Formaldehit (CH_2O)
	Formik asit (HCOOH)
	Metilalkol (CH_3OH)
	Asetik asit (CH_3COOH)
Plastik	Karbonmonoksit (CO)
	Hidroklorik asit (HCI)
	Hidrojen siyanür (HCN)
	Azot oksitler ($NO_2 – N_2O$)
Kauçuk	Karbonmonoksit (CO)
	Kükürt dioksit (SO_2)
	Hidrojen sülfür (H_2S)
İpek	Amonyak (NH_3)
	Hidrojen siyanür (HCN)
Yün	Karbonmonoksit (CO)
	Hidrojen sülfür (H_2S)
	Kükürt dioksit (SO_2)
	Hidrojen siyanür (HCN)

Tablo 10. Tehlikeli gaz örnekleri

1. grup gazlar	2. grup gazlar	3. grup gazlar
Metan (CH_4)	Formik asit (HCOOH)	Karbonmonoksit (CO)
Etan (C_2H_6)	Nitrik asit (HNO_3)	Hidrojen siyanür (HCN)
Propan (C_3H_8)	Hidroklorik asit (HCI)	Hidrojen sülfür (H_2S)
Bütan (C_4H_{10})	Amonyak (NH_3)	Fosgen ($COCI_2$)
Hidrojen gazı (H_2)	Azot dioksit (NO_2)	Karbontetra klorür (CCI_4)
Helyum (He)	Azot monoksit (NO)	
Neon (Ne)	Kükürt dioksit (SO_2)	
Azot (N_2)	Aminler (R-NH_2)	

Güvenlik önlemleri:

- Tehlikeli kimyasallar konusunda eğitim verilmeli,
- Yangın sahasındaki kimyasalların güvenlik bilgi formları (MSDS) incelenmeli,
- Tehlikeli kimyasallara müdahele özel malzeme ve araçlarla yapılmalı,
- Müdahale personeli, malzeme yeri ve iletişim kaynakları için standartlar oluşturulmalı,
- Acil durum planı hazırlanmalı,
- Çalışma ve dinlenme döngüleri hazırlanmalı,
- Acil durum müdahelesinden sonra kullanılan donanımlar iyice temizlenmeli,
- Tehlikeli kimyasallara müdahale sonrasında duş alınmalı,
- Erken teşhis ve tedavi için periyodik sağlık kontrolleri yapılmalı,
- Kişisel koruyucu donanımlar (hava tüplü solunum cihazları) kullanılmalı,

Isı tehlikesi

Yangın ortamında sıcaklık ilk beş dakikada 555°C, bir saat sonra 927°C yükselebilir. Yüksek sıcaklıklar insan vücudunda cilt yanığı, solunum sıklaşması, ter bezi tahribi, kalp ritmi bozukluğu, kan zehirlenmesi, iç kanama ve ölüme neden olabilir. Ayrıca ısı stresi, zihinsel performanları azaltır ve karar verme süresini yavaşlatır. İtfaiyecilerin hem kardiyovasküler hem de kas zindeliğini geliştirmek için spor programları hazırlanmalıdır (Smith ve ark., 2015).

Güvenlik önlemleri:

- Çalışma ve dinlenme döngüleri hazırlanmalı,
- Çalışanlar su içmeye teşvik edilmeli,
- Soğuk su ve bardaklar hem egzersiz alanlarında hem de acil durum müdahale alanlarında hazır bulundurulmalı,
- Personellerin obezite, fiziksel kondüsyon kaybı, akut ve kronik hastalıkları çalışma süresince periyodik olarak kontrol edilmeli,
- Kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalı,

Patlama tehlikesi

Patlama tehlikesi; fiziksel, kimyasal ya da yangın patlaması şeklinde gerçekleşebilir. Olay mahalinde bulunabilecek basınçlı bir kabın ısı etkisiyle patlamasına fiziksel patlama denir. Havai fişek ve diğer patlayıcı maddelerin de patlaması ciddi tehlike kaynağıdır. Ayrıca kapalı alan yangınlarında oluşan yanıcı gazlar, alt ve üst patlama limitleri arasına ulaştığında kimyasal patlamalar gerçekleşir. Kapalı alan yangınlarında eksik yanma sırasında açığa çıkan gazların oluşturduğu basınçlı ortama, oksijen girmesi yangın patlamasını (backdraft) gerçekleştirir (Kırtaş ve ark., 2018; Walker, 2016).

Güvenlik önlemleri (Confederation of British Industry, 2013):

- Patlayıcı madde bulunan bina ve depolara yangının yayılması önlenmeli,
- Patlayıcı maddelerin bulunduğu yangınlarda itfaiyeciler güvenli bir mesafeyi korumalı,
- Yangın patlaması (backdraft) tespit edilmeli ve kapalı alanda bulunan gazların tahliye işlemi gerçeleştirilmeli,
- Patlama ve benzeri bir olaydan sonra patlayıcıların saha etrafına saçılma riski hesaba katılmalı,
- Parçalı patlamalara karşı koruma sağlanmalı,
- Kişisel koruyucu donanımlar (kask, eldiven, çizme, kıyafet, yüz maskesi) kullanılmalı,

Gürültü tehlikesi

İtfaiyecilerin tatbikat, ulaşım ya da acil durum mahalinde yüksek seslere maruz kalması işitme kaybı riskinin artmasına neden olur. Araç sireni, su pompası, testere, fan, arama ve kurtarma ekipmanları gürültü kaynağı olabilir (Roor ve ark., 2012). Geçici ve kalıcı işitme kaybına karşı işitme koruma cihazları kullanılır (Hong ve ark., 2008). Ancak işitme koruma cihazı kullanmak itfaiyiciler için bazı durumlarda tehlike yaratabilir. Örneğin, yangınla müdacele sırasında mahsur kalmış bir kurbandan gelen çağrıların duyulmasını engeller. İtfaiyeciler olay yerinde 30 saniyeden fazla hareketsiz kaldığında veya itfaiyeci acil durum düğmesine bastığında kişisel uyarı güvenlik sistemi devreye girer. Güvenlik sisteminin alarm seviyesi de en az 95 dB olmalıdır (NFPA 1001, 2013).

Güvenlik önlemleri:

- İtfaiye araçlarındaki siren gürültüsü metal bir aparat kullanılarak kabinden ileri ve uzağa yönlendirilmeli,
- Ekipmanların aşınmış veya gevşek parçaları değiştirilmeli,
- Ekipman bakımları belirli periyotlarda yapılmalı,
- Gürültü seviyesi düşük ekipmanlar tercih edilmeli,
- Kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalı,

Titreşim tehlikesi

İftaiyecilerin kullandıkları ekipmanlardan kaynaklı titreşime maruz kalmaları dolaşım sistemi, periferik sinirler, kaslar ve eklemlerde hasara neden olabilir. Doğrudan titreşim kaynaklı yaralanmalar az seviyede olsa da, titreşimin vücut üzerindeki etkileri önemli boyuttatır. Araştırmalar, titreşime maruz kalmanın etkilenen bölgelere kan akış miktarını azaltabileceğini göstermiştir. Azalmış kan akışı, sinirlere sınırlı oksijen ve besin sağlar. Oksijen ve besin eksikliği siniri geri dönüşü olmayan şekilde tahrip edebilir (Ramsey ve ark., 2019).

Güvenlik önlemleri:

- İtfaiye araçlarında sönümleme malzemeleri kullanılmalı,
- Titreşim seviyesi düşük ekipmanlar tercih edilmeli,
- Ekipman bakımları hakkında eğitim verilmeli,
- Titreşim sendromları belirtilmeli,
- Çalışma ve dinlenme döngüleri hazırlanmalı,
- Kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalı,

Radyasyon tehlikesi

Radyasyon akut ve kronik olmak üzere ışın hastalıklarına yol açmaktadır. Kusma, gırtlak ve burun iltihabı, burun kanaması ve ateşlenme akut hastalıklar arasında yer alır. Kronik hastalıklar; erken yaşlanma, kanser, karaciğer hastalığı ve kan değerlerinde değişme şeklinde olabilir (Yücel ve ark., 2020). Hastane, endüstriyel yangınlar, ulaşım kazaları, terör saldırısı, yasadışı radyoaktif madde satışı, inşaat ve maden sahalarında radyasyon tehlikesi bulunmaktadır. Radyasyonun biyolojik etkisi; ışınlanma şekli, kaynak ve zamana göre farklılık gösterir (Yamada ve ark., 2020).

Radyasyon; alfa, beta, gama ve nötron radyasyonu olmak üzere 4 gruba ayrılır;

Alfa radyasyonu, radyasyonun en düşük biçimidir. İtfaiyecilerin kullandığı kişisel koruyucu donanımlar bu radyasyon türünden korunma sağlar. Alfa radyasyonunun solunması organlara zarar vereceğinden hava tüplü solunum cihazları kullanılmalıdır (Morlat ve ark., 2018).

Beta radyasyonu, daha küçük parçacıklara sahip olmasına rağmen enerji seviyesi daha fazladır. Alfa radyasyonundan daha uzağa gidebilir. Beta radyasyonu doğrudan temasla gözlere ve cilde zarar verebilir. Solunması ve yutulması durumunda alfa radyasyonundan daha tehlikelidir. Hava tüplü solunum cihazları ve koruyucu giysiler bu radyasyon türünde koruma sağlar (Thomas ve ark., 2015).

Gama radyasyonu, yüksek frekans ve düşük dalga boyundadır. Gama radyasyonuna karşı korunma kurşun, kalın çelik veya betondan oluşur. Canlı hücre ve dokulara ciddi ölçüde zarar verebilir. Kişisel koruyucu donanımlar doğrudan kontaminasyonu önleyemez. Kurşunlu elbiseler çok az koruma sağlayabilir. Koruyucu duvar oluşturmak için kurşunlu tuğlalar kullanılır (Reilly, 1991).

Nötron radyasyonu, yükü olmamasına rağmen diğer maddeleri radyoaktif hale getirebilen tek iyonlaştırıcı radyasyon türüdür. Nötron radyasyonunun azaltılmasında nötron ile etkileşme özelliği yüksek malzemeler (su) kullanılmalıdır (Amirabadi ve ark., 2013).

Güvenlik önlemleri:

- Uzaktan ve kısa süreli müdahale edilmeli,
- Radyasyonun tehlikeleri konusunda eğitim verilmeli,
- İtfaiyeciler, dozimetre veya kişisel radyasyon dedektörlerine sahip olmalı,
- Çalışma ve dinlenme döngüleri hazırlanmalı,
- Radyasyona maruz kalmış çalışanlar tecrit edilmeli,
- Müdahale personeli, malzeme yeri ve iletişim kaynakları için standartlar oluşturulmalı,
- Acil durum planları hazırlanmalı,
- Kullanılan donanımlar iyice temizlenmeli,
- Erken teşhis ve tedavi için periyodik sağlık kontrolleri yapılmalı,
- Kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalı,

Elektrik tehlikesi

Yangın söndürme faaliyeti sırasında itfaiyeciler elektriğe maruz kalma tehlikesi nedeniyle iş kazası geçirebilir. Kopmuş elektrik hatları, iletken malzemelerin üzerine düşen havai enerji hatları, elektrik akımını ileten duman ve su itfaiyeciler için çalışma alanlarında tehlike oluşturur (NFPA, 2001).

Güvenlik önlemleri:

- İtfaiyeciler elektrik enerjisi kesilene kadar minimum mesafede bulunmalı,
- Elektrik enerjisi bulunan alan uyarı işaretleri kullanılarak belirtilmeli,
- Olay yerinde öncelikle elektrik kesilmeli,
- Sarkan kablo, metal boru ve demir aksamlardan uzak durulmalı,
- Yoğun dumanın olduğu alanlarda bulunulmamalı,
- Elektrik feneri temin edilmeli,
- İtafiyeciler elektrik enerjisisiyle güvenli çalışma konusunda eğitim almalı,
- Kişisel koruyucu donanımlar (kuru elbise, yalıtkan eldiven, deri çizmeler vb.) kullanılmalı,

Çökme tehlikesi

Konut, ticari ve endüstriyel yapı yangınlarında çökme potansiyeli bulunmaktadır. Binanın yük kapasitesinin aşılması, çatı makas yapısının taşıma kabiliyetini yitirmesi ve dış bir kuvvet yapının çökmesine ve itfaiyecilerin yaralanmasına neden olur (Kung ve ark., 2016).

Güvenlik önlemleri:

- Çökme tehlikesi bulunan yapının etrafında güvenlik alanı oluşturulmalı,
- Çelik yapılarda yangın devam ediyorsa dışarıdan müdahale edilmeli,
- Yüksek ısı ve uzun süre devam eden yangın alanlarına girilmemeli,
- Tuğla yığma bina zemininde su birikmesi engellenmeli,
- Eternit çatılar üzerinde zorunlu bir durum olmadıkça dolaşılmamalı,
- Eternit çatılarının arasında yangına müdahale otomatik ya da el merdivenleri kullanılarak yapılmalı,
- İtfaiyeciler yapı malzemeleri ve güvenliği konusunda eğitilmeli,
- Kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalı,

SONUÇ

İtfaiyeciler trafik kazaları, endüstriyel afetler, sel, deprem, sivil ayaklanmalar, tehlikeli kimyasal madde dökülmesi, havacılık veya deniz kazaları gibi birçok acil duruma müdahale etmektedir. Acil durum türlerindeki çeşitlilik risk değerlendirmesi aşamasında risk derecesi ve türlerinin belirlenmesini zorlaştırır. Bu çalışmada Fine-Kinney Metodu kullanılarak risk değerlendirilmesi yapılmıştır. Fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ergonomik olmak üzere toplam da 468 adet risk belirlenmiştir. Fine-Kinney metodunda risk derecesi skoru 400'ün üzerinde çıkması risk düzeyinin çok yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Risk derecesi çok yüksek belirlenen tehlikeler 8 kategoride sınıflandırılmıştır. Kimyasal, ısı, patlama, gürültü, titreşim, radyasyon, elektrik ve çökme tehlikelerini önleyici tedbirler risk analizi kapsamında belirlenmiştir.

Güvenlik kültürü, örgüt üyelerinin sağlık ve güvenlik performansının sürdürülmesine ilişkin davranış ve tutumlarını yansıtır. Çalışma ortamında güvenlik kültürünün oluşması aşamasında üst düzey yöneticiler önderlik etmelidir. Üst düzey yöneticiler kararlı olmadıkça, güvenlik kültürünün başarılı olması pek olası değildir. Çalışma ortamı kaynaklı maruz kalınabilecek tehlikeler için kontrol hiyerarşisi gözetilerek önleyici tedbirler belirlenmelidir. Yasalara uygun ve standart güvenli çalışma koşullarının geliştirilmesi iş kazası ve meslek hastalıklarına karşı alınabilecek en önemli önleyici tedbirler arasında yer alır. Proaktif yaklaşım benimsenerek iş kazası ve meslek hastalığı meydana gelmeden risklerin öngörülmesi ve güvenlik önlemleri alınması hedeflenmektedir.

KAYNAKLAR

Ahad, H, Abbas, O., Ali, A., Abbas, E., Iraj, M., Davoud, K. Z. 2022. Exploring the Criteria and Factors Affecting Firefighters' Resilience: A Qualitative Study. Chinese Journal of Traumatology, 25: 107-114.

Amirabadi, E. A., Salimi, M., Ghal-Eh, N., Etaati, G. R., Asadi, H. 2013. Study of Neutron and Gamma Radiation Protective Shield. International Journal of Innovation and Applied Studies, 3:1079-1085.

Confederation of British Industry. 2013.Guidance on Fire Precautions at Explosives Sites Licensed by the Health &Safety Executive. London.

Dawkins, B., Johnson, G. T., Harbison, R. 2020. Risk Factors Associated with Non-Compliance with Respiratory Protection Programs among Firefighters. Occupational Diseases and Environmental Medicine, 8:135-148.

Guidotti, T. 1998. The ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. 4th Edition. ILO Geneva. Vol 3.

Hong, O., Samo, D., Hulea, R., Eakin, B. 2008. Perception and Attitudes of Firefighters on Noise Exposure and Hearing Loss. Perception and Attitudes of Firefighters on Noise Exposure and Hearing Loss, 3:210-215.

Hong, O., Chin, D. L., Phelps, S., Feld, J., Vogel, S. 2012. Occupational Injuries, Duty Status, and Factors Associated With Injuries Among Firefighters. Workplace Helath & Safety, 60:517-523.

Junod, T. L. 1976. Gaseous Emıssıons And Toxıc Hazards Assocıated Wıth Plastıcs In Fıre Sıtuatıons - A Lıterature Revıew. Nasa Technıcal Note. Ohıo.

Karadaş, Y, Çögenli, M. Z. 2020. İtfaiye Çalışanlarının Çalışma Şartlarına Yönelik Risk Değerlendirmesi Ve Güvenli Çalışma Önerileri. Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 3:115-134.

Kinney, G. F., Wiruth, A. D. 1976. Practical Risk Analysis For Safety Management (No. NWC-TP-5865). Naval Weapons Center China Lake Ca

Kırtaş, H. A., Altundağ, H., Yiğit, R. 2018. Yangın Yerindeki Tehlikelerin İtfaiyeciler Üzerindeki Etkileri. 14th International Combustion Sysmposium (INCOS2018).

Kung, R, Fu, G., Yan, J. 2016. Analysis of the Case of Fire Fighters Causlties in the Building Collapse. Procedia Enginering, 135: 343-348.

Mayer, A., Fent, K., Bertke, S., Horn, G. P., Smith, D. L., Kerber, S., La Guradia, M. J. 2019. Firefighter Hood Contamination: Efficiency Of Laundering to Remove Pahs and Frs. Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 16:129-140.

Morlat, T., Fernandes, A. C., Felizardo, M., Kling, A., Girard, T. A., Marques, J. G., Carvalho, F. P. 2018. Application of Droplet Detectors to Alpha Radiation Detection. Radiation Protection Dosimetry, 180: 230-234.

NFPA 1001. 2013. Firefighter Personeal Protective Equipment. USA.

NFPA. 2001. Fire Fighter Fatalities Data Base, 1980 to 1999: Electrical Hazards During Wildfire SuppresSion Activities, 1980–1999. Quincy, MA: National Fire Protection Association.

Ramsey, J., Eisenberg, J., Wiegand, D., Brueck, S. E., McDowell, T. W. 2019. Evaluation of Wildland Fire Fighter Exposures during Fuel Reduction Projects. Health Hazard Evaluation Program, HHE Report No. 2015-0028-3330.

Reilly, D. 1991. The Origin of Gamma Rays. Passive Nondestructive Assay of Nuclear Materials.

Root, R. S., Schwennker, C., Autenrieth, D., Sandfort, D. R., Lipsey, T., Brazile, W. J. 2012. Firefighter Noise Exposure During Training Activities and General Equipment Use. Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 3:116-121.

Schmit, M., DeBeliso, M., 2019. The Relationship Between Firefighters' Physical Performance Characteristics and Simulated Firefighting Demands. Turkish Journal of Kinesiology, 5:63-75.

Smith, D., DeBlois, J., Haller, J., Lefferts, W., Fehling, P. 2015. Effect of Heat Stress and Dehydration on Cardiovascular Function. First Responder Health & Safety Laboratory Health & Exercise Sciences, Saratoga Springs, NY.

Thomas, A.. Lewandowski, J. K., Chandalia, P. A. 2015. Ionizing Radiation. John Wiley & Sons, Inc. Published, 100:1055-167.

Teele, B. 1993. NFPA 1500 Handbook, National Fire Protection Association. Quincy.

Özay, M. E., Yazıcı, A., Uçan, R. 2021. A Survey on Safety Culture: Firefighters. International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences, 33:83-89.

Yamada, K., Yamaguchi, I., Urata, H., Hayashida, N. 2020. Survey of Awareness of Radiation Disasters among Firefighters in A Japanese Prefecture without Nuclear Power Plants. PLOS ONE,

Yavuz, Ö., Bozatay, Ş. A., 2015. Türkiye'de İtfaiye Hizmetlerinin Örgütlenmesi ve Etkinliği Sorunu. Çankırı Karatekin University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences, 5:785-804.

Yücel, H., Cengiz, S. 2020. Assessment of the Relationship Between the Risk Perception and Preparedness Attitudes of Search & Rescue and Firefighting Teams Against Event Site Hazards in CBRN Events: Adana Province Case. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 11:347-354.

Walker, L., 2016. Occupational Risks and Hazards Associated with Firefighting. Master of Science. Montana Tech of the University of Montana.

ROLE OF NGOs AND CONGOLESE GOVERNMENT IN PROMOTING WOMEN RIGHTS DURING THE CIVIL WARS: THE CASE STUDY OF THE SOUTH KIVU PROVINCE IN DEMOCRATIC REPUBLIC OF THE CONGO

Bosse Omar NDAHETWA
Kocaeli University/International Relation

ABSTRACT

Due to continual war conflicts for more than two decades in Great Lakes region, Democratic Republic of the Congo is one of the African countries whose socio-security situation is reported unstable. From that situation, human rights are not respected in different aspects of socio-political spheres. Thus, several agreements were signed in purpose of implementing cooperation through international organization judicial instruments in case of protecting and promoting human rights in Democratic Republic of the Congo. Indeed, in south Kivu where war conflicts have gradually been reported for many years, women right violations are currently reported. It is confirmed that "non-governmental organizations in cooperation with Congolese government came in protection of human rights, especially women and children who were used as violence tools during the civil war. Furthermore, the researches demonstrated that only in South Kivu province more than 40 women were being raped per day (Aldworth, 2011). However, it has been revealed that "with the intervention of non-governmental organizations in the South Kivu Province, 50% of women right violation had been decreased between 2011 and 2020 (Hogg, 2022). From that perspective, the status of women in Democratic Republic of the Congo has been changed (Home Office, 2018). Through content analysis method as qualitative research, this article analyzes the role of non-governmental organizations and the Congolese government in promoting women rights in Democratic Republic of the Congo to stop the ongoing situations of women right abuse. Also, this research seeks to evaluate various statutes and intervention bodies in matter of justice for addressing human right violations as well as legal national instruments such as constitution and family code.

Keywords: Women rights, South Kivu, Democratic Republic of Congo, United Nations, African Union, Internal War.

1. INTRODUCTION

Democratic Republic of the Congo is repeatedly facing various socio-security instabilities related with civil war conflicts such as rebel groups and insurgents[1]. From that context, the situation about human rights is gradually deteriorating (United Nation, 2008). Women right violation is deficiently reported despite the efforts provided by the Congolese government in

[1]Number of groups and insurgent in DRC: Allied Democratic Force, Faction of the First and Second Congo War, Lord's Resistance Army, Army for the Liberation of Rwanda, Interahamwe, Mai-Mai, M23, ADF-NALU

the south Kivu province. Different investigations confirm that Democratic Republic of the Congo is one of the African countries whose population continually flees their homeland due to internal war conflicts which happen more than two decades. Most of them come from the south Kivu province where civil war conflicts are intensively happening. As a result, people become internally displaced persons or refugees. In this aspect, the recent reports of Human Right Watch (2021) confirmed that "several cases of women right violation have been decoded and pushed the uncontrollable break out of the migration (Huguet, 2020). It is also added that, "in many western countries, over (50%) of migrants are Congolese women (Marie Et al, 2013)". It is evident that Congolese women are the first victims of these perpetual war conflicts in Democratic Republic of the Congo. The UN report on September 2020 pointed out that "only 920 new violation cases were recorded in which 475 are cases of rape in the South Kivu province (Intersos, 2020)". This situation seems to be very chaotic on eyes of humanitarian organizations. Local authorities have tried to do their best to consolidate peace and promote women rights, but their result is hopelessly unproductive in terms of using adequate strategies.

Consequently, women rights' challenge is one of the worst current issues in Democratic Republic of the Congo during these two last decades. Indeed, human right violation is considered as a dilemma situation due to Congolese policies whose administration's role was not well defined in process of promoting women rights. To promote women rights in south Kivu province is always a key priority of the Congolese government. Much efforts have been provided, unfortunately the results would not be satisfactory. However, with intervention of international organizations such as CSOs, USAID, CPRW, ICCPR, CEDAW, OHCHR, UDHR, UNIFEM, ARSF, HPR, AUWC, through a joint collaboration with the Congolese government, have played a significant role as it is underlined, "intervention of Non-governmental organizations has played a positive role when 50% of women rights' abuse has been reduced from 2011 to 2020 (Hogg, 2022). The aim of this article is to illustrate the role of NGOs and the Congolese government in promoting women rights during the civil war conflicts in south Kivu province and investigate the challenges about judicial instruments of women rights in Democratic Republic of the Congo.

2. MATERIALS AND METHOD

Through qualitative research, this study seeks to build a largely narrative, description to inform the researcher's understanding of a social or cultural phe**nomeno**n (KUMAR , 2013). Furthermore, this research is conducted through qualitative research method which is based on […] subjective interpretation of an individual from the context of their life experience (Evivie, 2009). Role of NGOs and Congolese government in terms of women rights in south Kivu province has been discussed. Focusing on role of NGOs and Congolese government, it is necessary to explore legal instruments which have been applied by both NGOs and Congolese government. In this regard, content analysis as method is used because "content analysis falls in the interface of observation and document analysis. It is therefore defined as a method of observation (Kerlinger, 1973)". It is furthermore narrated that the materials for the content

analysis can be letters, diaries, newspapers, folk songs, short stories, and messages of radio, television, documents, text or any symbols. In this research, the presented document materials are classified in 2 categories: (1) National instruments "Congolese government's materials for improving women rights"; (2) International instruments "INGOs' materials for improving women rights".

2.1. National legal instruments

National legal instruments of promoting the women rights in Democratic Republic of the Congo are related with traditional norms whose role is to enforce laws to be applied. Although they exist, women in Democratic Republic of the Congo are oppressed. However, the 1981 family code decree and the Congolese constitution are considered as main national legal instruments. These public instruments have played a considerable role in fighting against violation women abuse in Congolese society. It was also established gender policies about zero tolerance in case of sexual violence. Additionally, in 2013, the national organization deals with human right commission started with the 2015 parity law and strategy on child mortality restrictions have been adopted. It is noticed that the Congolese constitution has been amended several times along the DRC history from its independence in 1960 and all of them have guaranteed the rights of gender equality likely participating in political activities. The amended constitution of February 18, 2006, which was officially approved by the President Joseph Kabila Kabange, is considered as the 6th one to be applied (Smitall, 2006). But, some articles attempt to promote gender equality in terms of fighting against women discrimination especially sexual violence (DRC, 2020). In addition, the 1981 family code/decree emphasizes promotion of women rights local government. Unfortunately, some articles decrease women rights because of cultural values in terms of marriage life (DRC, 2020)".

However, the ministry of gender, family and children, female parliamentarians, Civil Society Organization (CSOs), and development partners, the family code was updated to strengthen gender equality. It expresses woman freedom in their households while working without prior permission of her husband (JICA, 2017). The National Law's 5th article (Law no.004/24) overthrew the family code to matrilineal lineage (USAID, 2012). It also emphasizes severe punishments on sexual violence. Another instrument which was held out on 1980 as the national machinery was established under presidential order with the purpose of advancing women rights. In 1990, the "*Ministère de la Condition Féminine*" was established after two reforms whose aim to promote women rights in the social family. Aftermath, this status is responsible for the legal institutional structure to ensure women's participation in socio-economic development as women representation in different levels (JICA, 2017).

2.2. International instruments

Women rights have also been strengthened by international instruments whose objectives are to promote women rights and human rights in general (National Essembly, 2012) To understand better the role of NGOs and Congolese government, some international organizations are to illustrate their role in promoting women rights in South Kivu province

during the civil wars. The Political Accord of Women (CPRW) whose mission is to stabilize equal rights, it was adopted in 1925 through International Convention on Civil and Political Rights (ICCPR, 1966) fighting all sorts of discriminations. The Convention on the Elimination of All Forms of discrimination against women (CEDAW, 1979) whose mission is to make all appropriate measure to make end all kinds of discriminations (OHCHR, 1979). Also, many instruments have been established to promote and protect women rights such as marriage registration, child protection, human traffic etc. (Women Watch, 2020). In addition, the United Nations shows the importance of women in society by demonstrating the application of rights without discrimination of gender (United Nations, 1948). Democratic Republic of the Congo is a member of UN since 20 September 1960 (United Nations, 2020).

Furthermore, there are non-organizations whose aims are to promote human rights in South Kivu province. It also plays a role of protecting civilians, humanitarian personnel, defending and promoting human rights. These non-organizations support the Congolese government in stabilization and effort of peace consolidation (United Nations peacekeeping, 2020). Also, the question of women right violation is followed by instability of peace and, gender inequality, where women and girls were used as arm of conflict (Peace Women, 2022). It is emphasized that on Sexual Violence in Conflict, Congolese authority took commitment in South Kivu in target of fighting sexual valance (United Nation peacekeeping, 2019). It is obvious that the South Kivu province was designed under a regional problem of violation faced on the rights of women. National and international legal instruments in promoting women rights have been established to valorize women dignity in all forms, but cultural values seem to be handicap for being fully applied.

3. RESULTS AND DISCUSSION

According to the report data, there are 7 NGOs which are jointly working with the government of Democratic Republic of the Congo on the issue of women rights. By 2018, the national assembly has adopted up to three standing commissions to assess the national assembly's recommendations. The Congolese government set up action plan for implementing the UN Security Council Resolution 1315 on women's peace and security for promoting, encouraging and integrating gender dimension. From that context, The Congolese government in conjunction with women organizations[2] has been very active and intervened in peace building activities mainly raising realization in solving conflicts in the community (JICA, 2017). In socio-educational, this plan strategy has increased the rate of education's girls while demonstrating essential contribution in women development. It is pointed out that "all education program was adopted in 2014 and the budget increased from 7.9% in 2012 to 41.7% in 2015 (CEDAW, 2019)". Also, the Ministry of Gender collaborated with the United Nation Development Fund for Women (UNIFEM) to put up a mechanism whose aim is combat

[2] Some of women organizations working in DRC in the promotion and protection of Women Rights are: AFDPE, CAUSE RURAL, GRACE, IDHE, LOFEPACO, PIFEVA, SAFI Maniema, SFAW, **(ADDF), (AFPE) etc.** https://wphfund.org/countries/drc/

violence against women and solve problems based on sexual violence in schools. As a result, this national strategy project was successfully applied and gave fruitful results as to fighting gender violence and establishing stabled the training education centers (CEDAW, 2019). Therefore, the action plan also helped vulnerable groups' activities when traditional leaders are required to prevent women abuse and child marriage.

In addition, the African Commission on Human and People's Right (ACHPR) in the process of promoting the human rights. It was established to control the main organ and legal texts of reference in the issues of human rights in Africa. There are two legal texts specifically for African women and African Children's rights which give priority to women's rights. Unfortunately, Democratic Republic of the Congo did not ratify the protocol of ACHRPR which prioritizes women issues. The African Union Women's Committee (AUWC) in 2003, followed by the executive council of the African Union to transform the African women committee on peace development played an important character in consultative board of gender and development that headway toward gender equality in African. The African Union promoted work under cooperation with government and civil societies and women's rights protocol (African Union, 2020); (Martin, 2013). Therefore, African Union and United Nations played a considerable role in maintaining stable environment in all political declaration and decision toward the equality of gender and empowerment of women (AU, 2020). The mission of the African Union in the Democratic Republic of the Congo is to promote women's rights and peace process in order to decrease the number of violation cases such as rapes and domestic violence. the United Nation Women Africa in 2021 contributed "Action pour la Reinsertion Social de la Femme" (ARSF) pushed the socio-economic reintegration of women in the South Kivu province and their involvement in making decision (UN Women Africa, 2021). Thus, they are hopefully reintegrated in their normal lives as well as their children.

CONCLUSION

Role of NGOs and Congolese government, in promoting women rights during the civil war conflicts in the South Kivu province, is based on consolidating peace and security, protecting civilians and children. This study has explored different legal documents (national and international instruments) whose matter is related with women challenges in Democratic Republic of the Congo. From that perspective, it is discussed that establishment of non-governmental organizations has played significant roles in assisting the Congolese government to accomplish its tasks. Although some negative impacts have been reported about NGOs in South Kivu province, this research, through legal documents, has investigated on the following key findings. Democratic Republic of the Congo in collaboration with NGOs, these results have achieved on:

- Freeing maternal care to decrease maternal mortality rates;
- Empowering rural women to have access to different activities;
- Enabling traditional leaders to implement women rights by preventing women right abuses such as domestic violence and child marriage.

Additionally, despite deficient results in implementing women rights, through Congolese constitution and family code/decree, it has been revealed that the Congolese government has played the considerable role in promoting women rights as to:

- ✓ Make appropriate measures against women discrimination;
- ✓ Stabilize equal rights by promoting gender equality;
- ✓ Preserve women rights by conducting judicial instruments.

It is evident that conflictual regions likely South Kivu seems to be difficult to implement women rights in large number, but NGOs and Congolese government have tried to decrease the violence rate by sensitizing and applying the judicial instruments whose target is to strengthen and consolidate lasting peace in the great lakes region.

REFERENCES

KUMAR , P. A. (2013). Qualitative Research Designs: A Conceptual Framework. Madurai Kamaraj University. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research.,* 118-124.

African Union. (2020, 12 19). Retrieved from The protocol to the African Charter on Human and People' Rights on the establishment of an African Court on: http://www.claiminghumanrights.org/au_court.html.

African union. (2020, 11 20). *About the African Union*. Retrieved from history of African Union: https://au.int/en/overview

African Union. (2020, 12 21). *African Union women's committee*. Retrieved from LSE Centre for women peace and security: https://blogs.lse.ac.uk/vaw/african-union-womens-committee/.

Amnesty International. (2022, 5 7). *WOMEN'S RIGHTS*. Retrieved from https://www.amnesty.org/en/what-we-do/discrimination/womens-rights/#:~:text=Women%27s%20rights%20are%20human%20rights!&text=These%20include%20the%20right%20to,to%20earn%20an%20equal%20wage.

AU. (2020, 12 22). *African Union specialist envoy on women*. Retrieved from peace and security in join UN-AU high-level solidarity mission to Nigeria and the: https://au.int/fr/node/32892.

CEDAW. (2019, 7 15). *Committee on the Elimination of Discrimination against Women examines the situation of women's rights in the Democratic*. Retrieved from https://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=24820&LangID=E

DRC. (2020, 2 4). Congo (Democratic Republic of the)'s Constitution of 2005 with Amendment through 2011.

DRC. (2020, 2 4). Congo (Democratic Republic of the)'s Constitution of 2005 with Amendment through 2011.

Evivie, L. G. (2009). *Challenges faced by African international students at a metropolitan research university: A phenomenological case study.* Calorina: Semantic Scholar.

Huguet, A. (2020, 9 15). *Democratic Republic of Congo*. Retrieved from https://www.hrw.org/world-report/2021/country-chapters/democratic-republic-congo

Intersos. (2020, 10 21). Retrieved from Democratic Republic of Congo, clashes and violence against women: https://www.intersos.org/en/democratic-republic-of-congo-clashes-and-violence-against-women/#:~:text=In%20South%20Kivu%2C%20in%20September,as%20of%2030%20September%202020

JICA. (2017, 3). Retrieved from Country Gender Profile Democratic Republic of the Congo Final Report: https://www.jica.go.jp/english/our_work/thematic_issues/gender/background/c8h0vm0000anjqj6-att/drc_2017.pdf.

JICA. (2017, 3). Retrieved from Country Gender Profile Democratic Republic of the Congo Final Report: https://www.jica.go.jp/english/our_work/thematic_issues/gender/background/c8h0vm0000anjqj6-att/drc_2017.pdf.

JICA. (2017, 3). *Country Gender Profile Democratic Republic of Congo.* Japan International Cooperation Agency（JICA）. Retrieved from Country Gender Profile Democratic Republic of Congo.

Kerlinger, F. N. (1973). *Foundations of Behavioral Research. Pedagogical and Psychological Research.* Dehli 7: SS Chgabra .

Marie Et al. (2013). Determinants of migration between Africa and Europe: the DR Congo case. *MAFE Working Paper*, 1-23.

Martin, O. (2013). The African Union's mechanisms to foster gender mainstreaming and ensure women 'political participation. *the international institute for democracy and Electoral assistance*.

National Essembly. (2012, 3 7). *Briefing notes presentation to multi party women's caucus, international women's days' celebration*. Retrieved from www.parliament.gov.za

OCHA Services. (2005, 3 10). *DRC: Women remain under represented in government*. Retrieved from https://reliefweb.int/report/democratic-republic-congo/drc-women-remain-under-represented-government

OHCHR. (1979, 12 18). Retrieved from Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women: https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/cedaw.aspx

Peace Women. (2022, 5 7). *GENDER INEQUALITY AND SOCIAL INSTITUTIONS IN THE DRC*. Retrieved from https://www.peacewomen.org/content/gender-inequality-and-social-institutions-dr-congo

Smitall, M. (2006). D.R Congo adopts new constitution. *Reliefweb international*.

UN Women Africa. (2021, 1 13). *Grassroots women's organization makes a powerful impact with its project in Eastern Democratic Republic of Congo.* Retrieved from https://africa.unwomen.org/en/news-and-events/stories/2021/01/organisation-locale-de-femmes-en-rdc

UNHR. (2019, 7 9). *Committee on the Elimination of Discrimination against Women examines the situation of women's rights in the Democratic Republic of the Congo.* Retrieved from https://www.ohchr.org/en/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=24820&LangID=E

United Nation. (2008). *Human right in the democratic republic of congo.* wanshington dc: 2009.

United Nation. (2020, 11 17). Retrieved from Peace, dignity and equality on a healthy planet: https://www.un.org/en/sections/universal-declaration/history-document/index.html.

United Nation peacekeeping. (2019, 12 4). Retrieved from Journal of the special representative of the UN secretary general on sexual violence in conflict in her tour of Eastern DRC: https://peacekeeping.un.org/en/drc-sexual-violence-still-painful-reality-of-conflict-un-official-says

United Nations. (1948, 12 10). Retrieved from Universal Declaration of Human Rights: https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/

United Nations. (2020, 11 16). Retrieved from member states: https://visit.un.org/sites/visit.un.org/files/FS_List_member_states_Feb_2013.pdf.

United Nations peacekeeping. (2020, 12 19). Retrieved from protecting civilian and consolidating peace in the Democratic Republic of Congo: https://peacekeeping.un.org/en/mission/monusco

USAID. (2012, 3 20). Retrieved from Gender equality and femele empowerment policy: https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1870/GenderEqualityPolicy_0.pdf.

Women Watch. (2020, 11 18). Retrieved from Directory of UN Resources on Gender and Women's Issues: https://www.un.org/womenwatch/directory/instruments_treaties_1003.htm .

MONOAMINERGIC MECHANISMS OF EMOTIONAL BEHAVIOR DISTURBED BY HEAVY METAL IN RATS WITH DIFFERENT PHENOTYPES OF THE NERVOUS SYSTEM AND WAYS OF ANTIOXIDANT CORRECTION

Khadija ISMAILOVA

Asist. Prof., Sc.D., Institute of Physiology, Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan

Farhad RUSTAMOV

Institute of Physiology, Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan

ABSTRACT

Analysis of the modified motor response to food under the effects of negative emotional state shows that in the seizure-sensitive rats, administration of lead acetate led to the development of frustration characterized by refusal to exhibit the previously formed response. In case of use of lead acetate with ascorbic acid, the latter prevented the neurotoxic effect of the compound, which led to a decrease in the level of anxiety and improved discrimination between negative and positive emotional states. In the meanwhile, the seizure-tolerant rats did not exhibit improved discrimination under exposure to lead acetate, and in case of administration of lead acetate with ascorbic acid, the latter did not counteract the neurotoxic effects of the compound. Thus, the antioxidant correction of disturbed adaptive behavior, caused by heavy metals, depends on both the baseline activity level of the brain monoaminergic systems as well as the individual characteristics of the central nervous system.

Keywords: seizure-tolerant and seizure-sensitive rats, emotional state, monoamine, lead acetate, ascorbic acid, motor response to food

BACKGROUND

Heavy metal (HM) pollution is one of the major global environmental problems due to their ability to accumulate in the body, causing damage to the hematopoietic, nervous, digestive, skeletal, excretory, and other systems [1]. The main target of the toxic action of HMs is the central nervous system (CNS). In this regard, more attention has been, in recent years, paid to the study of the functional profile of the CNS, particularly genetic, phenotypic, and individual characteristics, with a view to investigating such issues as behavioral regulation, memory, learning and adaptation of humans and animals to normal and pathological conditions [2]. It is also known that individual reactivity of the body to the effects of various factors (stress, hypoxia, pharmacological agents, etc.) is associated with an innate difference in the activity of the brain monoaminergic (MA) systems involved in the neurochemical organization of various types of

innate and learned behaviors [3,4]. Therefore, monoamines as well as nootropics, anxiolytics, psychostimulants, etc. have been traditionally used in the experimental studies on impairment and correction of learning and memory [5,6]. An important substrate for the joint effects of HMs and neurotropic drugs may be the antioxidant system of the body, which plays an important role in the response of the CNS to stress. To date, there are data on the use of antioxidants in the studies on memory and learning under stress and HM exposure [5]. Nevertheless, the findings show that the effects of neuropsychotropic drugs are variable depending on the genotype of animals, test conditions [7] and baseline psycho-emotional state [8].

Based on the foregoing, the objective of the study was to assess the effects of anxiety neurosis, caused by various emotional states, on implementation of the motor response to food under combined exposures to HM (lead acetate) and an antioxidant (ascorbic acid) in rats with different sensitivity to acoustic stimulus and different innate ratio of the activity of the brain MA-ergic systems.

METHODS

Appropriate model for studying the resistance to stress was rats prone to audiogenic seizures caused by a loud sound. To that end, each animal was exposed to the sound of an electric bell (90-110 dB) for 2 min in a soundproof box. Under those conditions, most animals did not exhibit seizure-like behavior in response to the loud acoustic stimulus, while the rest had tonic-clonic seizures accompanied by vocalizations. The difference in innate susceptibility to seizures allowed dividing the animals into 2 types: seizure-sensitive (SS) rats with high baseline levels of serotonin (5-HT) as well as dopamine (DA) and seizure-tolerant (ST) rats with a high baseline level of norepinephrine (NA).

The formation of the motor response to food was carried out in a chamber divided into the “start” and “target” sections. Prior to the experiments, the animals were trained to exhibit the learned response, namely running to the food dispenser placed in the “target” section. Reinforcement was bread pellets (50 mg). The response was elicited by opening the guillotine door separating the “start” and “target” sections. The effects of the emotional state on implementation of the response were assessed using the method of “behavioral contrast”, which allows to form positive and negative emotional states in animals due to a 10-fold increase (500 mg) or decrease (back to 50 mg) in size of the reinforcement food portion [9]. The changes in the experimental conditions led to the alterations in time spent on implementation of the motor response. Those alterations are considered as an indicator of a change in the animals’ reactivity to the provided stimuli, which is based on a change in the emotional states of the animals. In addition, the number of self-grooming and rearing episodes were recorded.

The study was performed on male Wistar rats (body mass of 180-200 g) in two series. In each series, there were 4 groups of animals: 1st group was administered with ascorbic acid (2 ml) - 1 h prior to the experiment; 2nd group was administered with lead acetate (100nM solution at amount of 2 ml) - 5 h prior to the experiment; 3rd group was administered with lead acetate - 5 h prior to the experiment, and ascorbic acid - 3 h later; 4th group (the control) was administered with distilled water in the equal volume. All injections were performed intraperitoneally.

RESULTS

Analysis of the modified motor response to food under the effects of negative emotional state shows that in the SS rats, administration of lead acetate led to the development of frustration characterized by refusal to exhibit the previously formed response. In case of use of lead acetate with ascorbic acid, the latter prevented the neurotoxic effect of the compound, which led to a decrease in the level of anxiety and improved discrimination between negative and positive emotional states (Fig. 1).

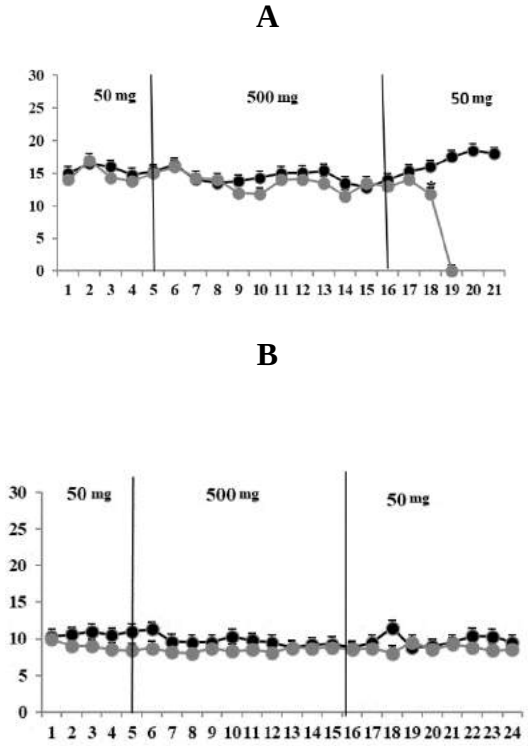


Fig. 1. Joint effects of lead acetate and ascorbic acid on implementation of the motor response to food in the SS (A) and ST (B) rats: black - the control, grey - the experimental groups; x-coordinate - response time (sec), y-coordinate - number of running episodes; * - $p < 0,01$.

In the meanwhile, the ST rats did not exhibit the improved discrimination under exposure to lead acetate, except for an increase in the number of rearing episodes, while in case of administration of lead acetate with ascorbic acid, the latter did not counteract the neurotoxic effects of the compound.

Measuring the level of biogenic amines (BA) by enzyme-linked immunosorbent assay shows that treating the animals with lead acetate resulted in an increase in the level of 5-HT in the hypothalamus of the SS rats and an increase in the level of DA in the prefrontal cortex of the ST rats. (Fig. 2). Combined exposures to lead acetate and ascorbic acid led to a decrease in the level of the mentioned BAs in both types of the animals.

DISCUSSION

Frustration caused by lead acetate in the SS rats may be associated with a high baseline level of 5-HT, which is the main neurochemical factor of anxiety and depressive disorders. On the other hand, it is known that a high baseline level of DA in the brain also contributes to severe anxiety [10]. In this regard, the increase in the number of rearing episodes observed in the ST rats after treating with lead acetate may be induced by anxiety due to increasing level of DA. This point of view is corroborated by A.V. Kaluev [11] reporting that an increase in the number of rearing episodes indicates the retention of "search strategy" as well as high level of anxiety.

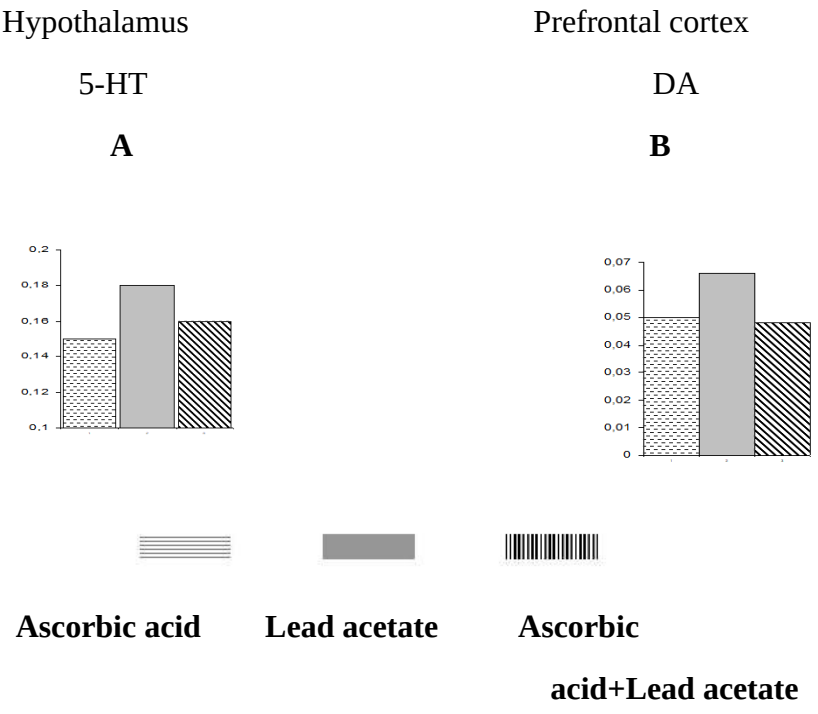


Fig. 2. Joint effects of lead acetate and ascorbic acid on the level of brain biogenic amines in the SS (A) and ST (B) rats.

CONCLUSION

Thus, the antioxidant correction of disturbed adaptive behavior, caused by heavy metals, depends on both the baseline activity level of the brain monoaminergic systems as well as the individual characteristics of the CNS. These findings open up prospects for experimental treatment of seizure disorders using pharmacological agents that affect the metabolism of the brain monoamines.

REFERENCES

1. Korbakova A.I., Sorokina N.S., Molodkina N.N. et al. Lead and its effect on the body (literature review). Gigiyena truda. 2001; 5:29-34 (In Russian).
2. Sergutina A.V., Gershtein L.M. Morphochemical analysis of hippocampus of rats predisposed (August) or resistant (Wistar) to emotional stress. Morfologiia. 2004; 125 (2):15-18 (In Russian).
3. Gasanov G.G., Melikov E.M. Neurochemical mechanisms of the hippocampus: theta rhythm and behavior. Nauka Press. 1986 (In Russian).
4. Kruglikov R.I. Neurochemical foundations of learning and memory. Nauka Press. 1989 (In Russian).
5. Inozemtsev A.N., Bokieva S.B., Karpukhina O.V., Gumargalieva K.Z., Kamensky A.A., Myasoedov N.F. Semax prevents learning and memory inhibition by heavy metals. Doklady Biological Sciences. 2016; 468(3):348–350 (In Russian).
6. Ismayilova Kh.Yu., Aghayev T.M., Semenova T.P. Individual peculiarities of behavior (monoaminergic mechanisms). Nurlan Press. 2007 (In Russian).\
7. Griebel G., Belzung C., Perrault G., Sanger D.J. Differences in anxiety-related behaviours and in sensitivity to diazepam in inbred and outbred strains of mice. Psychopharmacology (Berl). 2000;148(2):164-170.
8. Ben-Porath D.D., Taylor S.P. The effects of diazepam (valium) and aggressive disposition on human aggression: an experimental investigation. Addict. Behav. 2002;27(2):167-177.
9. Semenova T.P., Li O.N. Methods for assessing emotionally different states in animals. Dep v VINITI Press. 1982;2992(82):6 (In Russian).
10. Salgado-Pineda P., Delaveau P., Blin O., Nieoullon A. Dopaminergic contribution to the regulation of emotional perception. Clin. Neuropharmacol. 2005;28(5):228-237.
11. Kaluev A.V. Neuropsychopharmacology of penicillin compounds. Tauride Medico-Biological Bulletin. 1998; 3:52-56 In Russian).

RETURN TO TRAINING AFTER CORONAVIRUS QUARANTINE: IMPACTS AND RECOMMENDATIONS

Said El-Ashker

Dr., Self-Development Department, Deanship of Preparatory Year, Imam Abdulrahman Bin Faisal University, Dammam, Saudi Arabia

ABSTRACT

Coronavirus pandemic (COVID-19) has wreaked havoc across the globe generally and sport society. This research discussed techniques and approaches recommended to maintain/return exercise training. Keeping physical and cardiorespiratory performance perfectly, athlete should do training either in solitude in small groups considering the precautionary and preventive measures. During quarantine, resistance training is considerable for protecting neuromuscular coordination. Return to working out again after stopping due to isolation must be cautious, gradual, and considering the progression principle 'ideal amount of overload among increasing too slow and too fast'. The psychological considerations had a substantial influence throughout the Quarantine, athletes should consult with sports psychotherapists during the quarantine period, and recovery strategies must be initiated straight away. Moderate exercise is better to use for immune system to respond effectively to the activity. Athletes should be taught on nutrition, particularly food should be rich with vital components (e.g. vitamin D, fibre, and water). Returning to exercise without considering adequate physical, cardiorespiratory, dietary conditions, psychological and health issues might raise injury risks.

Keywords: Detraining, Quarantine, COVID-19, Injury, Psychological Considerations, Dietary.

INTRODUCTION

Coronavirus pandemic (COVID-19) has wreaked havoc across the globe. At the end of 2019, a new pathogenic virus (SARS-CoV2) triggered extreme respiratory deficiency in Wuhan, Hubei Province, China (Sharma et al. 2020). The outbreak quickly spread worldwide, causing the World Health Organization (WHO) to state a Public Health Emergency of International Concern (World Health Organization 2020). Governments throughout the planet have been constrained to trigger a highly sensitive situation by isolate (Quarantine), carrying nations to a halt, closing all types of utilities (aside from basic administrations), and driving all individuals to isolate themselves in their homes to try to halt the pandemic (Guerrero-Calderón 2021).

All worldwide games, including the 2020 Tokyo Olympics and homegrown alliances, were delayed with the beginning of the new year and the long stretches of January-March to keep fans, sportspersons, and trainers safe, and teams preparation and athletes at all levels were put

on hold (Mehrsafar et al. 2020). Closing sporting activities and canceling player preparation results in physiological, lifestyle, and psychological improvements in athletes (Andreato, Coimbra and Andrade 2020). The immune system, health, and success of athletes are all harmed due to this phenomenon (Scudiero et al. 2021). Since many events will continue after the limitations are lifted, and numerous athletes and teams demand beginning preparing, using ineffective training techniques and approaches puts athletes under more stress and raises the risk of injury. As a result, sports teams will be needed to contend at regular intervals twice a week to "meet deadlines," putting players under physical, physiological, and psychological strain (Guerrero-Calderón 2021). To get players to act in the ideal condition and lessen injury, clinicians will face a dynamic challenge in this unpredictable situation.

Consequently, in this article, we'll discuss the successful techniques and approaches suggested for returning to exercise training programs.

Physical performance

Since a crowded competition calendar is expected after quarantine, players' physical fitness will need to be optimized to endure the greater physical requirements of high-level (Bradley et al. 2016). However, it is well known that halting training has a detrimental effect on physical activity and raises injury risk factors in the period after the transition stage (Silva et al. 2016). It is estimated that it will take approximately 52 days from the previous training workout to the initial training workout after quarantine is completed, but this can not be predicted precisely because it is dependent on the pandemic's progress (Guerrero-Calderón 2021). As a result, it will take place simultaneously as pre-season, nevertheless during competition season. According to the specialists, customized home training programs and detailed nutrition plans were created for all players (Tayech et al. 2020). Nonetheless, experts conclude that, notwithstanding that all athletes are needed to perform skillfully and accomplish their home training programs, there will be a permanent decrease in physical performance, especially within short-term effects, then expansion in risk factors (Silva et al. 2016). Detraining causes negative changes in body structure, a decrease in muscle strength, a decrease in maximum oxygen consumption (VO2max), and recovery time (Mujika and Padilla 2000).

Detraining might induce detrimental changes in endurance, resting metabolic rate, body composition (Ormsbee and Arciero 2012), reduce strength-generating ability, and increase the risk of injuries (Girardi et al. 2020). It's worth noting that structural mismatches created during transition periods harm tolerance to elevated training load variables (e.g., frequency, volume, and intensity) during the 1st weeks back to training (Silva et al. 2016).

Cardiorespiratory capacity

Both respiratory and cardiovascular systems are adapted to training intensity, and a reduction in usual training might cause deconditioning in both physiological systems besides tissue and negatively affect physical performance (Stokes et al. 2020). According to some reports, a 4-

week transition period reduces VO2max by 3.5 to 6.1 % (Sotiropoulos et al. 2009), and just 2 weeks off-training reduces VO2max by 10.7 percent (Christensen et al. 2011). Other researchers discovered a rise in heart rate (HR) at varying running rates, impacting both internal and external workload proportion while athletes got back exercise (Mohr, Krustrup and Bangsbo 2005). There is evidence that creating a training program over a four-week transition period does not eliminate VO2max loss, but it does help minimize that decrease (Sotiropoulos et al. 2009). Others suggest that high-intensity exercise will help prevent the loss of cardiorespiratory ability (Slettaløkken and Rønnestad 2014, Winett and Ogletree 2019). A recent study concluded that high-intensity training successfully prevented VO2max decline (Milanović, Sporiš and Weston 2015). Similarly, results claim that, while players undergo detraining, reduced VO2 max might not be significant if home training programs have been properly established (Guerrero-Calderón 2021).

Muscle disorders

Resistance and power training are significant for preserving the essential aspects of neuromuscular coordination during quarantine (Gentil, Ramirez-Campillo and Souza 2020). Combining strength endurance, plyometrics are recommended for emerging speed-strength during the transition phase (Silva et al. 2016) and multiarticular movements like squat depth (Silva, Nassis and Rebelo 2015). Surprisingly, findings found that a single weekly squat strength training session was sufficient to sustain an acceptable degree of muscular strength, jumps, and sprints through the transition phase (Silva et al. 2016). It was noted that after 2 months of complete rest at home, only 3 minutes of horizontal jumps, 5 to 6 days a week, were enough to maintain lean leg mass besides muscle strength, in comparison with decreases of about 10% without training (Kramer et al. 2017). These results are significant in demonstrating the principle of preventing muscle atrophy and functional losses throughout deconditioning; nevertheless they can not be interpreted to sports settings (Kemp et al. 2021).

Injury incidence

Ekstrand et al. 2011 suggest that various injuries will occur when teams return to working out, and contests commence (Ekstrand, Hägglund and Waldén 2011). After returning to training and competitions after COVID quarantine, higher risk injury might be linked with an unexpected elevation in volumes and intensities next to an extended detraining time (Lolli et al. 2019). Players remained without training for ∼4 weeks, with a training workload of approximately 20 to 40% of the usual competitive stage, needing 3–5 weeks to return for training with a low risk of injuries (Purdam et al. 2015). Athletes are at a high injury risk through the pre-season period (Bisciotti et al. 2020). Preventing pre-season injury is critical to ensuring player availability at the beginning and reducing the likelihood of injuries late during the season. For this reason, we suggest implementing a risk management policy (Woods et al. 2002). At the pre-season, once the teams start training, lower leg injuries (Ekstrand et al. 2020), shoulder and elbow injuries (Shitara et al. 2017) commonly occurring, as well as

overuse injuries such as tendinopathy (Frizziero et al. 2016) next to detraining, maybe the most common types of injuries after quarantine.

Compulsory changed training: Psychological considerations

Reduction in training caused by COVID-19 poses a range of psychological problems that could impair preparation for and eventual return to contest. The influence of quarantine, deconditioning effects, degradation in skill execution, and the possibility of rehabilitation are factors to consider. Studies stated unfavorable psychological impacts, including posttraumatic stress disorders and confusion (Reynolds et al. 2008). Stressors informed in general public comprised quarantine period, fear of infection, disappointment, tedium, insufficient supplies and information, and monetary loss (Brooks et al. 2020); accordingly, players might be at larger risk because of the influence on their athletic identity. Athletic identity expresses the degree to which a person identifies with their role (Brewer and Petitpas 2017). Any obstacles to reinforcing this identity, such as a diminished capacity to practice, play, or accomplish goals, are linked to feelings of failure, identity crisis, and depression (Park, Lavallee and Tod 2013). Although social support is seen as a valuable resource for coping with possible challenges to athletic identity raised by the constraints, athletes are likely to be socially separated from those who most add to their feeling of athletic personality (McEwan and Beauchamp 2014). A prolonged time of quarantine and being far from peers is often likely to influence the psychological and social community processes, reinforcing a squad's ability to collaborate positively (McEwan and Beauchamp 2014).

Managing Athletes' Psychological Burden

Exercise restrictions occurring since COVID-19 pose several psychological consequences which might affect training preparation and following complete return. Compulsory quarantine and its effects, such as corona-phobia, loss of access to gyms and sports-club, and eating disorders, pose a danger to athletes' mental well-being, and inability to address these issues can result in several mental illnesses (Mehrsafar et al. 2020, Frank et al. 2020). Psychological pressure impairs immune system function and, when combined with high-intensity activity, impairs immune system function (Mehrsafar et al. 2020). Athletes' immune systems are weakened by chronic and persistent physiological stress(Nieman and Wentz 2019). As a result, athletes should consult with sports psychotherapists during the quarantine period, and psychiatric tests should assess their mental wellbeing before beginning training. When it comes to psychiatric recovery strategies (i.e., mindfulness) must be initiated straight away (Birrer, Röthlin and Morgan 2012). Mindfulness is becoming more common in mental health care, and its benefits have been well-documented in various settings (Hofmann et al. 2010). The athletes' activities are closely linked to the mindfulness sessions, focusing on improving their strategies for staying balanced during the competition (Hardy, Jones and Gould 1996).

In athletes, asleep deficiency seems to be linked to an elevated risk of psychological and physical stresses (Milewski et al. 2014). Athletes can also sleep sufficient hours a day and

avoid activities that interrupt their sleep quality, such as gazing at a cell phone screen in bed (Milewski et al. 2014, Tayech et al. 2020).

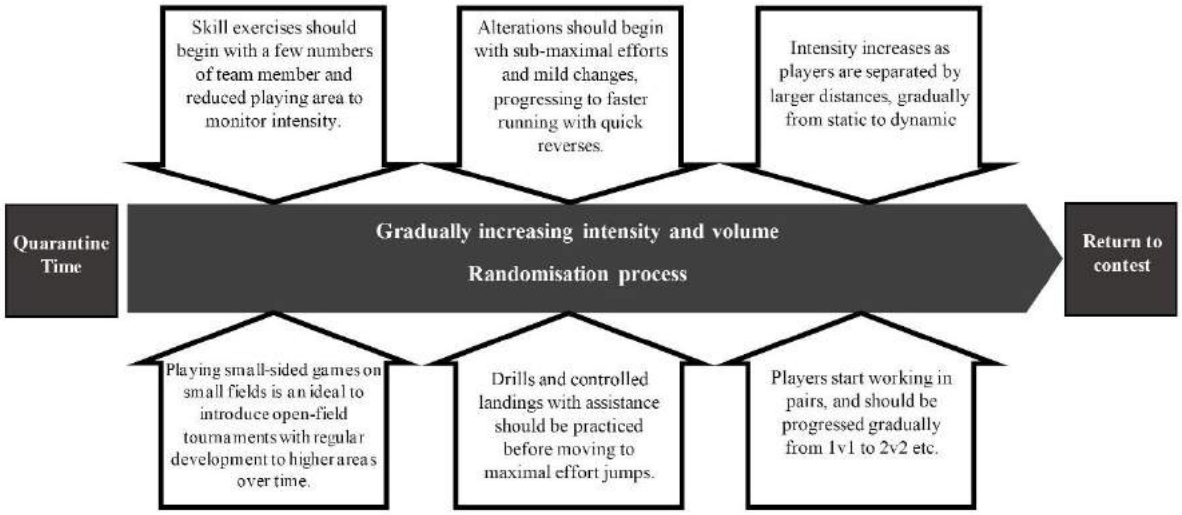


Figure 1. Considerations after return to training following restricted training as a result of coronavirus pandemic.

Recommendation to Training After Quarantine

According to the concept of reversibility, athletes in quarantine lose certain training adaptations due to detraining. Neuromuscular activity is considerably reduced after 5 weeks, VO2max after 2-4 weeks, and muscular strength after 4 weeks (Jukic et al. 2020). As a result of physiological changes and a reduction in physical health, athletes will be unable to resume training at the same frequency and intensity as before. According to a previous study, the training variables influence the immune system (i.e., intensity, volume, and frequency) (Nieman and Wentz 2019). High-intensity training, for example, raises cortisol, epinephrine, somatotropin, and prolactin levels, suppressing salivary immunoglobulin, lowering large granular lymphocytes activity (Nieman and Wentz 2019). Consequently, starting with high-intensity training exercises can raise the risk of upper airways infection (upper respiratory tract) besides even COVID-19 due to a reduction in immune system potency. In comparison to high-intensity exercise, moderate-intensity activity boosts immune cell regulation in addition to anti-inflammatory cytokine (Cerqueira et al. 2020). As a result, athletes should begin after quarantine with a gradual increase to allow their immune system to respond effectively to the activity (Walsh 2018). Moderate exercise was characterized by: Borg scale in the range of 12 and 13, in the range of 64 and 76% maximal heart rate, VO2max is between 40 and 60%, metabolic equivalent in the range of 46 64% (Cerqueira et al. 2020). When each of the following criteria is met, high-intensity exercise is defined: Borg's scale >13, HRmax >76%, VO2max >64%, and MET >6.0, and RM >70% (Pescatello, Riebe and Thompson 2014).

What to Eat Before, During, and After Training

Nutrition is crucial for immune cell activation. Lowering athletic performance, starting workouts with inadequate nutritional levels weakens the human immune system protections against pathogens, making people easily infected (Williams et al. 2019). Participants who eat low-carb food (less than 10% of everyday energy) have expanded cortisol, adrenaline, and inflammatory cytokines, which leads to lower producing antibodies (Burke et al. 2011). Consequently, participants whose activity is weight-dependent are not advised to reduce carb or calories through the quarantine period, which might affect the immune system passively and raise susceptibility to virus infection. During exercise, consuming 30-60 g/h of carbs or one liter of drinks comprising 6-8% carbs each hour avoids increasing adrenaline and cortisol (Stokes et al. 2020). To minimize the amount of exercise-induced decrease of the immune system's effectiveness, athletes can consume 1 to 1.2 g/kg of body weight after 0 to 2 of the workout (Saffar Kohneh Quchan and Kordi 2020). It is recognized that not having enough protein regularly puts the body's immunity at risk. Depending on the intensity and volume of the workout, participants should increase their daily protein intake to 1.5 to 3 grams/kilogram of bodyweight (Williams et al. 2019). The levels of vitamin (> 75 nmol/L) should also be tracked; it is involved in genes upregulation, the appearance of antimicrobial proteins, along inflammatory cytokines downregulation (He et al. 2016). Athletes should be taught on nutrition, particularly vitamin D, fiber-rich foods, as well as drinking water.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The COVID-19 pandemic has posed unparalleled difficulties in athletes, with competition and many facets of preparation being hampered. The ability of athletes in collision sports to retain core athletic characteristics (e.g., weight, endurance, high-speed running ability, acceleration, deceleration, and change of direction), game-specific contact capabilities (e.g., tackling), and decision-making ability have been challenged as a result of these restrictions. On the resumption of training and competition, any deterioration of these qualities can affect success and injury risk. However, with careful care, athletes can take advantage of a once-in-a-lifetime chance for prolonged rehabilitation, helping them to retain and even improve certain facets of physical and psychological function. Any physical, psychological, and sport-specific characteristics, on the other hand, are difficult to influence during times when athletes are only able to practice on their own. Fortunately, most athletes should be allowed to return to competition after a duration of about 6 weeks of training, though this will eventually depend on the length of governmental social distancing policies, which vary by country. Returning athletes to competition-ready status would necessitate the implementation of broad progression principles and the consideration of the possibility of infection transmission in community training practices. Individual player conditions should be considered from a performance and safety standpoint, especially for those who are thought to be at a higher risk of poor performance or injury.

Finally, beginning exercise without understanding sufficient strength, dietary conditions, psychological and health factors after the outbreak and after the restrictions are lifted raises the risk of injuries to athletes while also exposing them to COVID-19 and other upper respiratory tract infections, which can inflict permanent harm to athletes and teams.

CONFLİCT OF INTERESTS

The author declares no conflict of interes.

REFERENCES

Andreato, L. V., D. R. Coimbra & A. Andrade (2020) Challenges to Athletes During the Home Confinement Caused by the COVID-19 Pandemic. Strength and Conditioning Journal, 10.1519/SSC.0000000000000563.

Birrer, D., P. Röthlin & G. Morgan (2012) Mindfulness to Enhance Athletic Performance: Theoretical Considerations and Possible Impact Mechanisms. Mindfulness, 3, 235-246.

Bisciotti, G. N., C. Eirale, A. Corsini, C. Baudot, G. Saillant & H. Chalabi (2020) Return to football training and competition after lockdown caused by the COVID-19 pandemic: medical recommendations. Biology of sport, 37, 313-319.

Bradley, P. S., D. T. Archer, B. Hogg, G. Schuth, M. Bush, C. Carling & C. Barnes (2016) Tier-specific evolution of match performance characteristics in the English Premier League: it's getting tougher at the top. Journal of Sports Sciences, 34, 980-987.

Brewer, B. W. & A. J. Petitpas (2017) Athletic identity foreclosure. Current Opinion in Psychology, 16, 118-122.

Brooks, S. K., R. K. Webster, L. E. Smith, L. Woodland, S. Wessely, N. Greenberg & G. J. Rubin (2020) The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. The lancet, 395, 912-920.

Burke, L. M., J. A. Hawley, S. H. Wong & A. E. Jeukendrup (2011) Carbohydrates for training and competition. J Sports Sci, 29 Suppl 1, S17-27.

Cerqueira, É., D. A. Marinho, H. P. Neiva & O. Lourenço (2020) Inflammatory Effects of High and Moderate Intensity Exercise—A Systematic Review. Frontiers in Physiology, 10.

Christensen, P. M., P. Krustrup, T. P. Gunnarsson, K. Kiilerich, L. Nybo & J. Bangsbo (2011) VO2 kinetics and performance in soccer players after intense training and inactivity. Med Sci Sports Exerc, 43, 1716-24.

Ekstrand, J., M. Hägglund & M. Waldén (2011) Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. British Journal of Sports Medicine, 45, 553-558.

Ekstrand, J., A. Spreco, J. Windt & K. M. Khan (2020) Are Elite Soccer Teams' Preseason Training Sessions Associated With Fewer In-Season Injuries? A 15-Year Analysis

From the Union of European Football Associations (UEFA) Elite Club Injury Study. The American Journal of Sports Medicine, 48, 723-729.

Frank, A., B. Fatke, W. Frank, H. Förstl & P. Hölzle (2020) Depression, dependence and prices of the COVID-19-Crisis. Brain Behav Immun, 87, 99.

Frizziero, A., F. Salamanna, E. Della Bella, F. Vittadini, G. Gasparre, N. Nicoli Aldini, S. Masiero & M. Fini (2016) The Role of Detraining in Tendon Mechanobiology. Frontiers in aging neuroscience, 8, 43-43.

Gentil, P., R. Ramirez-Campillo & D. Souza (2020) Resistance training in face of the coronavirus outbreak: Time to think outside the box. Frontiers in Physiology, 11.

Girardi, M., A. Casolo, S. Nuccio, C. Gattoni & C. Capelli (2020) Detraining Effects Prevention: A New Rising Challenge for Athletes. Frontiers in Physiology, 11.

Guerrero-Calderón, B. (2021) The effect of short-term and long-term coronavirus quarantine on physical performance and injury incidence in high-level soccer. Soccer & Society, 22, 85-95.

Hardy, L., J. G. Jones & D. Gould. 1996. Understanding psychological preparation for sport: Theory and practice of elite performers. John Wiley & Sons Inc.

He, C. S., X. H. Aw Yong, N. P. Walsh & M. Gleeson (2016) Is there an optimal vitamin D status for immunity in athletes and military personnel? Exerc Immunol Rev, 22, 42-64.

Hofmann, S. G., A. T. Sawyer, A. A. Witt & D. Oh (2010) The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. Journal of consulting and clinical psychology, 78, 169.

Jukic, I., J. Calleja-González, F. Cos, F. Cuzzolin, J. Olmo, N. Terrados, N. Njaradi, R. Sassi, B. Requena, L. Milanovic, I. Krakan, K. Chatzichristos & P. E. Alcaraz (2020) Strategies and Solutions for Team Sports Athletes in Isolation due to COVID-19. Sports (Basel, Switzerland), 8, 56.

Kemp, S., C. M. Cowie, M. Gillett, R. Higgins, J. Hill, Z. Iqbal, P. Jackson, R. Jaques, J. Larkin & G. Phillips. 2021. Sports medicine leaders working with government and public health to plan a 'return-to-sport'during the COVID-19 pandemic: the UK's collaborative five-stage model for elite sport. BMJ Publishing Group Ltd and British Association of Sport and Exercise Medicine.

Kramer, A., J. Kümmel, E. Mulder, A. Gollhofer, P. Frings-Meuthen & M. Gruber (2017) High-intensity jump training is tolerated during 60 days of bed rest and is very effective in preserving leg power and lean body mass: an overview of the cologne RSL study. PloS one, 12, e0169793.

Lolli, L., A. M. Batterham, R. Hawkins, D. M. Kelly, A. J. Strudwick, R. T. Thorpe, W. Gregson & G. Atkinson (2019) The acute-to-chronic workload ratio: an inaccurate scaling index for an unnecessary normalisation process? British Journal of Sports Medicine, 53, 1510-1512.

McEwan, D. & M. R. Beauchamp (2014) Teamwork in sport: a theoretical and integrative review. International Review of Sport and Exercise Psychology, 7, 229-250.

Mehrsafar, A. H., P. Gazerani, A. Moghadam Zadeh & J. C. Jaenes Sánchez (2020) Addressing potential impact of COVID-19 pandemic on physical and mental health of elite athletes. Brain Behav Immun, 87, 147-148.

Milanović, Z., G. Sporiš & M. Weston (2015) Effectiveness of High-Intensity Interval Training (HIT) and Continuous Endurance Training for VO2max Improvements: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials. Sports Medicine, 45, 1469-1481.

Milewski, M. D., D. L. Skaggs, G. A. Bishop, J. L. Pace, D. A. Ibrahim, T. A. Wren & A. Barzdukas (2014) Chronic lack of sleep is associated with increased sports injuries in adolescent athletes. Journal of Pediatric Orthopaedics, 34, 129-133.

Mohr, M., P. Krustrup & J. Bangsbo (2005) Fatigue in soccer: A brief review. Journal of Sports Sciences, 23, 593-599.

Mujika, I. & S. Padilla (2000) Detraining: Loss of Training-Induced Physiological and Performance Adaptations. Part I. Sports Medicine, 30, 79-87.

Nieman, D. C. & L. M. Wentz (2019) The compelling link between physical activity and the body's defense system. Journal of Sport and Health Science, 8, 201-217.

Ormsbee, M. J. & P. J. Arciero (2012) Detraining increases body fat and weight and decreases VO2peak and metabolic rate. J Strength Cond Res, 26, 2087-95.

Park, S., D. Lavallee & D. Tod (2013) Athletes' career transition out of sport: A systematic review. International review of sport and exercise psychology, 6, 22-53.

Pescatello, L. S., D. Riebe & P. D. Thompson. 2014. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins.

Purdam, C., M. Drew, P. Blanch, D. Champman, T. Gabbett, C. Gore, D. Hugues, T. Kelly, J. Mitchell & T. Rice (2015) Prescription of training load in relation to loading and unloading phases of training. Bruce, Australia: Australian Sports Commission.

Reynolds, D. L., J. Garay, S. Deamond, M. K. Moran, W. Gold & R. Styra (2008) Understanding, compliance and psychological impact of the SARS quarantine experience. Epidemiology & Infection, 136, 997-1007.

Saffar Kohneh Quchan, A. H. & M. R. Kordi (2020) Strategies and Solutions to Return to Training for Teams and Elite Athletes After Lifting COVID-19 Restrictions. Asian J Sports Med, 11, e106285.

Scudiero, O., B. Lombardo, M. Brancaccio, C. Mennitti, A. Cesaro, F. Fimiani, L. Gentile, E. Moscarella, F. Amodio, A. Ranieri, F. Gragnano, S. Laneri, C. Mazzaccara, P. Di Micco, M. Caiazza, G. D'Alicandro, G. Limongelli, P. Calabrò, R. Pero & G. Frisso (2021) Exercise, Immune System, Nutrition, Respiratory and Cardiovascular Diseases during COVID-19: A Complex Combination. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18, 904.

Sharma, A., S. Tiwari, M. K. Deb & J. L. Marty (2020) Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2): a global pandemic and treatment strategies. International journal of antimicrobial agents, 56, 106054-106054.

Shitara, H., T. Kobayashi, A. Yamamoto, D. Shimoyama, T. Ichinose, T. Tajika, T. Osawa, H. Iizuka & K. Takagishi (2017) Prospective multifactorial analysis of preseason risk factors for shoulder and elbow injuries in high school baseball pitchers. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 25, 3303-3310.

Silva, J. R., J. Brito, R. Akenhead & G. P. Nassis (2016) The Transition Period in Soccer: A Window of Opportunity. Sports Medicine, 46, 305-313.

Silva, J. R., G. P. Nassis & A. Rebelo (2015) Strength training in soccer with a specific focus on highly trained players. Sports medicine-open, 1, 1-27.

Slettaløkken, G. & B. R. Rønnestad (2014) High-intensity interval training every second week maintains VO2max in soccer players during off-season. J Strength Cond Res, 28, 1946-51.

Sotiropoulos, A., A. K. Travlos, I. Gissis, A. G. Souglis & A. Grezios (2009) The effect of a 4-week training regimen on body fat and aerobic capacity of professional soccer players during the transition period. J Strength Cond Res, 23, 1697-703.

Stokes, K. A., B. Jones, M. Bennett, G. L. Close, N. Gill, J. H. Hull, A. M. Kasper, S. P. T. Kemp, S. D. Mellalieu, N. Peirce, B. Stewart, B. T. Wall, S. W. West & M. Cross (2020) Returning to Play after Prolonged Training Restrictions in Professional Collision Sports. Int J Sports Med, 41, 895-911.

Tayech, A., M. A. Mejri, I. Makhlouf, A. Mathlouthi, D. G. Behm & A. Chaouachi (2020) Second Wave of COVID-19 Global Pandemic and Athletes' Confinement: Recommendations to Better Manage and Optimize the Modified Lifestyle. Int J Environ Res Public Health, 17.

Walsh, N. P. (2018) Recommendations to maintain immune health in athletes. European Journal of Sport Science, 18, 820-831.

Williams, N. C., S. C. Killer, I. S. Svendsen & A. W. Jones (2019) Immune nutrition and exercise: Narrative review and practical recommendations. Eur J Sport Sci, 19, 49-61.

Winett, R. A. & A. M. Ogletree (2019) Evidence-Based, High-Intensity Exercise and Physical Activity for Compressing Morbidity in Older Adults: A Narrative Review. Innovation in aging, 3, igz020-igz020.

Woods, C., R. Hawkins, M. Hulse & A. Hodson (2002) The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football-analysis of preseason injuries. Br J Sports Med, 36, 436-41; discussion 441.

World Health Organization. 2020. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus DIsease 2019 (COVID-2019). 1-40.

DIVINE PROTECTION AND SCIENCE SKEPTICISM VACCINATION CONTROVERSIES IN RELIGIOUS ARTICLES

Simona – Nicoleta VULPE
PhD Candidate, Interdisciplinary School of Doctoral Studies, University of Bucharest

ABSTRACT

Vaccines generate global controversies regarding their risks for individuals and society. Multiple actors contribute to the social construction of opposing realities (Rughiniș and Flaherty, 2022), and religious actors participate in these collective efforts. I selected two Orthodox Christian magazines published in Romania - *Familia Ortodoxă* and *Atitudini* - and I identified 18 articles published between 2017-2020 on the topic of vaccination. The first part of this study consisted of a thematic content analysis of the text of the articles. All of the articles present an anti-vaccination view. Three main themes were identified: mainstream skeptical justifications related to (mis)trust in official experts and public authorities, mainstream skeptical justifications related to the temporality of vaccines, and distinctively skeptical justifications related to religiosity. The second part of the study consisted of an analysis of the visual rhetoric employed in these articles. Along with the text, there are 80 images that I classified following the criteria set by Kress and Van Leeuwen (2006). Narrative images mostly depict children being vaccinated. Classification images mainly depict participants and contexts related to public protests and science. Analytical images present skeptical scientists and religious characters, while most of the symbolic images present disruptive contexts. There is not a direct correspondence between the images and the thematic content of the text. Images with religious participants or context are juxtaposed to text fragments that advance arguments related to trust in official authorities and temporality. This reliance on religious visual rhetoric compensates for the less frequent usage of religious justifications within the textual component of the articles.

Keywords: vaccination, religious articles, thematic content analysis, visual rhetoric.

INTRODUCTION

Vaccines generate global controversies regarding their risks for individuals and society. Multiple actors contribute to the social construction of opposing realities (Rughiniș & Flaherty, 2022), and some religious actors participate in these collective efforts. They devise motives and argumentative strategies to reject the official view on vaccines and thus they contribute to the social construction of skeptical discourses.

Religious exemptions for vaccination can be invoked in several American states as a legal justification for vaccine refusal (National Conference of State Legislatures, 2022). In Europe, most countries do not allow non-medical vaccine exemptions (such as France, for example - Attwell et al., 2018), but some religious communities strongly oppose vaccines, which results in low vaccine coverage in such areas (as is the case in some Dutch regions - Ruijs et al., 2011).

In Romania, there are no vaccine mandates currently, so people can refuse to give their consent for vaccination for any kind of motive they consider legitimate.

Since the start of the COVID-19 pandemic, religious justifications for vaccine rejection have gained public attention, as some religious leaders from various countries contributed to a discourse filled with skepticism and hesitancy as regards the new mRNA vaccines (Mays, 2021). In Romania, there were several religious leaders concerned with defending the religious service against pandemic restrictions. In an attempt to dismiss the risk of infection related to the spread of the virus in church, during the Holly Mass and the Communion, they stressed the sanctity of religious spaces and artefacts and their curative properties, which render vaccines and restrictions unnecessary (G.M., 2020; Semeniuc, 2021). These religious justifications circulate within the Romanian public opinion, and people also express mistrust in doctors, mass media, and Big Pharma, as documented in interview-based research by (David et al., 2022).

Aiming to investigate the religious discourse on vaccination, I selected two Orthodox Christian magazines available in Romania: Familia Ortodoxă and Atitudini. These magazines can be purchased offline from kiosks and also online, each having their dedicated website. The new Vaccination Law of Romania and the COVID-19 pandemic functioned as catalyzers for a number of articles published between 2017 and 2021. In what follows, I present two research approaches that I applied in order to investigate skepticism of vaccination in religious articles. First, I conducted a thematic content analysis on the text of the articles in order to study the justifications and arguments employed by these religious actors. Then I conducted an analysis of visual rhetoric by inspecting the images inserted in the articles.

THEMATIC CONTENT ANALYSIS OF RELIGIOUS ARTICLES

The motives employed by social actors in various contexts are associated with their social position (Wright Mills, 1940). In this context, religious magazines set the scene for the authors to employ religious motives, by relying on religious agency as a way to "claim and enact a meaningful religious identity" (Leming, 2007). Furthermore, other cultural resources can be used to devise motives that account for a skeptical position. Rejection of mainstream science has been justified through argumentative time work (Ciocănel et al., 2021), which stresses the temporal properties of science to legitimize practices such as homeopathy and also to delegitimize practices such as vaccination (Vulpe, 2021). The temporal properties of science can also be emphasized using time maps of historical continuity and discontinuity (Zerubavel, 2003). Other cultural resources, such as political ideology (Rutjens & van der Lee, 2020) and normativity of emotional experiences (Toth, 2019; Rughiniș & Flaherty, 2022), also play a role in skepticism of mainstream science. The first part of this study consists in a thematic content analysis focused on identifying, analyzing, and interpreting patterns of meaning employed in the textual component of religious articles published in Familia Ortodoxă and Atitudini (Braun & Clarke, 2006). The specific details pertaining to the research method that I used are presented the following section.

METHOD

I identified 18 articles on the topic of vaccination published in Familia Ortodoxă and Atitudini between 2017–2021. 10 of these articles were published in Familia Ortodoxă and 8 of them in Atitudini. A classification of the articles based on the magazine and the issue they were published in is available in Table 1 below.

Table 1. Religious articles included in the analysis.

Article title	Magazine	Issue
Vaccinated or unvaccinated: who feels worse? (I)	Familia Ortodoxă	June 2017
Vaccinated or unvaccinated: who feels worse? (II)	Familia Ortodoxă	July 2017
The law for mandatory vaccination – steps towards a new totalitarianism	Familia Ortodoxă	September 2017
The anti-COVID vaccine – a lucid approach (I)	Familia Ortodoxă	February 2021
How safe are the anti-COVID-19 vaccines?	Familia Ortodoxă	February 2021
Do we need a new "Doctors of Infamy Trial"?	Familia Ortodoxă	March 2021
Can the mRNA vaccines produce genetic modifications?	Familia Ortodoxă	March 2021
"First, do no harm!"	Familia Ortodoxă	October 2021
On how the pandemic changes the norms of science. Science as political instrument (I)	Familia Ortodoxă	October 2021
Science as political instrument (II)	Familia Ortodoxă	November 2021
The ravaging of mandatory vaccination of children in Romania	Atitudini	51 / August 2017
The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Atitudini	52 / October 2017
The call of several doctors and public personalities against the COVID dictatorship	Atitudini	65 / July 2020
The mandatory vaccination law – an abuse of human freedom	Atitudini	65 / July 2020
Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Atitudini	68 / February 2021
The hidden face of anti-COVID vaccination in the opinion of medical experts	Atitudini	68 / February 2021
The vaccine against the coronavirus and its demystification	Atitudini	68 / February 2021
Holocaust survivors condemn mandatory vaccination	Atitudini	71 / September 2021

I conducted a thematic content analysis on the articles that I selected from the two religious magazines using the analysis grid in the table below. I developed this analysis grid in a two-step approach. First, I considered the previous literature on religious motives for skepticism of mainstream science and I selected dimensions and categories that would guide my thematic content analysis. Then, I engaged in an exploratory reading of the articles to further develop the analysis grid. When conducting the thematic content analysis, I used the Quirkos software to code the data and to identify the thematic categories of content throughout the articles. Successive readings of the material were needed to assign codes to the qualitative data and then to establish the thematic categories.

Table 2. Analysis grid for the thematic content analysis.

Dimension	Category
1. Trust (in)	• Science/Experts • The state • Mass media/Social media • Companies
2. Temporal agency	• Argumentative time work (Ciocănel et al., 2021) • Historical continuity/discontinuity (Zerubavel, 2003)
3. Religious agency	• Beliefs • Motives • Practices • Actors

RESULTS

The articles that I analyzed from Familia Ortodoxă and Atitudini show a consistent anti-vaccination position throughout 2017-2021. Following the thematic content analysis that I conducted, three main themes were identified, which emphasized justifications for skepticism of vaccination. Some of the justifications employed in these articles are not religious per se, but they are mainstream justifications that prompt rejection of vaccines and of mainstream science. The themes discussed below illustrate the variety of justifications invoked in religious articles, from lack of trust in official actors and time-related motives (which are common in other social spheres, too) to religious motives which are socially constructed through religious agency.

Mainstream skeptical justifications – (Mis)Trust

A constant opposition between **mainstream science and alternative science** and prestigious skeptics vs. corrupted scientists is at the center of the (mis)trust theme. The articles on vaccination paint the picture of risky vaccines that contain dangerous ingredients and cause serious health problems. Among vaccine ingredients, thimerosal is the main concern in the pre-pandemic articles. It is presented as the cause of numerous diseases that occur as adverse effects of vaccines. Other ingredients that generate vaccine rejection are cells from aborted fetuses, DNA cells, and retroviruses, all of which can contaminate the human body, according to this alternative science perspective. After the start of the pandemic, in the articles on vaccination, it is argued that the mRNA vaccines cause genetic modifications and also that vaccines produce new variants of COVID-19, while at the same time stressing the lack of scientific knowledge about mRNA vaccines.

A subset of alternative science justifications concerns the alternative numbers and statistics that are used to refute the high mortality and severity of COVID-19. In the pre-pandemic timeframe, allergies and autism are stressed as adverse effects of vaccines and several sets of statistics are presented to support the prevalence of such conditions among vaccinated children in the USA. A distinct justification that is advanced to delegitimize mainstream science is that of alternative treatments for COVID-19, which render vaccines useless:

> Treatments with Hydroxychloroquine, Ivermectin, Vitamin D, Zinc and Quercetin (Ana Gheorghiu, Familia Ortodoxă, Feb. 2021).

> Azithromycin / hydroxychloroquine and ivermectin, possibly associated with doxycycline (Jaques Pollini, Atitudini, Feb. 2021).

The prestigious skeptics that are praised in these religious articles reject the safety and efficacy of vaccines, and, during the pandemic, they also reject pandemic restrictions.

> Prof. Ioannis Ioannidis, the renowned epidemiologist from Stanford University, expresses his doubt elegantly about the huge safety percents, above 90%, of the anti-COVID-19 vaccines. And he is just one of the scientists who raises questions on these vaccines (Virgiliu Gheorghe, Familia Ortodoxă, Mar. 2021).

The prestigious skeptics are presented as models of highly educated individuals who refuse to get vaccinated against COVID-19. Therefore, vaccine refusal becomes a decision legitimized by scientists:

> You need to know that the first people who refuse the vaccine, in their majority, are scientists, especially those working in areas related to biology, even doctors (Virgiliu Gheorghe, Familia Ortodoxă, Feb. 2021).

Besides prestigious skeptics, other official institutions legitimizing the claims of alternative science are presented in the articles, namely Vaccine Courts from Europe and the USA and legislative instruments that provide financial compensations for adverse effects of vaccines. Additionally, the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) is presented as a verified, reliable source of vaccine-related statistics, despite the disclaimer on the VAERS website, stating that "reports may contain information that is incomplete, inaccurate, coincidental, or unverifiable. Most reports to VAERS are voluntary, which means they are subject to biases. This creates specific limitations on how the data can be used scientifically" (VAERS, 2022).

> [The Mawson study, comparative research on the health of vaccinated and unvaccinated children aged between 6 and 12 years old] also recalls a series of reports done between 1990 and 2001, within the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS), which showed that, within a week after vaccination 438.573 cases of otitis media have been registered for children aged under 12 months, associated with fever, inflammation, neurological impairment (Celeste McGovern, Familia Ortodoxă, Jul. 2017).

Despite being highly appreciated in these articles, prestigious skeptics are marginalized by the scientific community, their opinions being dismissed. This is interpreted as an attack on honest, trustworthy experts who are not part of the mainstream propaganda.

> He was threatened, defamed, censored, made fun of, his entire professional track record and scientific achievements were wiped out, simply because he dared to warn about the risks of anti-COVID vaccines based on messenger RNA. Un unforgivable crime, especially because it came from someone with high expertise in the area, being among the key-architects of mRNA technology (Tatiana Petrache, Familia Ortodoxă, Oct. 2021).

Another justification within the (mis)trust theme is that **mass media spreads disinformation** about vaccines and the pandemic, its goal being to manipulate people by spreading fear and panic. Mass media is not an independent institution, but it is only an instrument used by the state to scare people and to manipulate them to accept mandatory vaccination laws. The articles make reference to traditional media mostly, fewer references to social media being used.

> The crowd is deceived today through media means, through television, Internet, Facebook, everybody is controlled and sent in the direction they want (Virgiliu Gheorghe, Atitudini, Oct. 2017).
> "You turn off the TV, you turn off COVID, too!". This is the idea of many "skeptical" comments with regard to the official discourse, which appear in many languages on the Internet, as a reply to various online debates on the topic (Daniela Ionescu, Familia Ortodoxă, Oct. 2021).

The state is another entity that **is mistrusted** by the authors of these articles. The state, through its organizations and politicians, is accused of abusing the population and of using vaccines and pandemic-related fears to control people. Moreover, the state is portrayed as the enemy of religion, especially because it possesses legislative instruments that it uses to constrain religious actors.

A large part of the content in these articles is about breaking the law, the Constitutional provisions, and international conventions on human rights and the rights of patients through mandatory vaccination and pandemic restrictions. Vaccination laws and pandemic restrictions are seen as an attempt of the state to control the population. It restricts human rights and annihilates freedom. In this context, freedom is defined as consent to vaccination or informed consent, by stressing the potential adverse effects of vaccines as primary pieces of information. Mandatory vaccination and hiding information on vaccines (such as potential adverse effects or the use of experimental vaccines) are described as a lack of freedom imposed by the state. Constraints for unvaccinated people (such as restricted access to educational services or other social areas for children in the pre-pandemic period and restrictions for the social life of unvaccinated adults during the pandemic) are also interpreted as lack of freedom. The mandatory vaccination law is against the rule of law, because it deprives citizens of fundamental rights.

Another entity that abuses and controls the population is **Big Pharma**, whose goal is to **economically exploit individuals and countries** alike. The scientific community is corrupted by Big Pharma, therefore, mainstream science cannot be trusted. The state and Big Pharma control honest doctors and force them to harm their patients through vaccination, lack of treatments for COVID-19, lack of transparency regarding vaccination, and imposing medical protocols that are harmful to patients. The juridical protection requested by the companies that produce the COVID-19 vaccines brings about risks for individuals and consolidates the lack of trust in pharmaceutical companies.

> Can public authorities be truly trusted when it comes to protecting children against the interests of Big Pharma? (Celeste McGovern, Familia Ortodoxă, Jul. 2017).

The (mis)trust theme also includes the justification of rejecting anti-vaxx labeling. Despite emphasizing the dangers of all vaccines and the superiority of unvaccinated children in terms of health condition, several authors distance themselves from the anti-vaxx label and even declare that they are in favor of allopathic medicine. The rejection of the anti-vaxx label was also documented in previous studies conducted in other countries (Cafiero, Guille-Escuret and Ward, 2021; Wiley et al., 2021). This positioning in a grey area, claiming vaccine hesitancy rather than anti-vaccination, is a way of staying connected to modern medicine and rejecting accusations of anti-scientific views, thus presenting oneself as a trustworthy source of information.

> This is the reason someone like him ended up being labeled anti-vaxxer, even though he actually spent his entire career developing vaccines and, even more so, he publicly expressed his conviction that the mRNA technology is a vaccination platform that can provide significant medical benefits (Tatiana Petrache, Familia Ortodoxă, Oct. 2021).
> I am not an anti-vaxxer at all (Jaques Pollini, Attitudini, Feb. 2021).
> As regards vaccination or vaccines, you cannot be an advocate pro or against vaccines, because this means to be a fanatic and out of your mind (Adrian Cacovean, Atitudini, Feb. 2021).
> We are not against drugs or conventional medicine methods, but they must be applied judiciously, so only when you have to and in the right amount (Virgiliu Gheorghe, Atitudini, Oct. 2017).

Mainstream skeptical justifications – Temporal Agency

The **short duration for developing the new COVID-19 vaccines** is one of the main justifications for skepticism and rejection of COVID-19 vaccination. The **adverse effects of vaccines are described as a bad sequence** that can affect people in the long term. A particular type of bad sequence following vaccination is represented by genetic modifications induced by

the mRNA vaccines against COVID-19. Multiple examples of adverse effects of COVID-19 vaccines are invoked, the emphasis being put on sudden death after vaccination.

> 23 old people from a nursing home in Norway died after vaccination. In France, also, a number of deaths has been announced and the same thing was acknowledged in several other countries. Even in Romania I heard that a nurse from Mangalia had died and, most probably, it is not the only case. In the United States, also, it seems that that nurse who had been vaccinated live and fell right in front of the cameras died (Mihai Cristea, Familia Ortodoxă, Feb. 2021).

In the pre-pandemic period, the **high frequency of vaccines** administered to children was considered dangerous and it was used as a justification against the Vaccination Law. A long-term perspective is employed in order to emphasize the increasing frequency of vaccination for children:

> The introduction in 1995 of 5 new vaccines and increasing the number of immunizations up to 35 until kindergarten age […] (Celeste McGovern, Familia Ortodoxă, Jul. 2017).
>
> The recent generations of children received an increasing number of vaccine doses: 50 doses of 14 vaccines until the age of 6, 69 doses of 16 vaccines until the age of 18 (Celeste McGovern, Familia Ortodoxă, June 2017).

The **historical continuity** with totalitarian regimes, such as **Nazism and Communism**, is emphasized in most of the articles on vaccination. The pandemic, which brought forward restrictions and even vaccine mandates in some countries, marks a historical return to Nazism and Communism. Historical continuity is denounced as continuity with an inglorious past marked by medical practices employed in these totalitarian regimes. Nazism has a criminal history of medical experiments and abuse on human subjects who were denied information on the experiments performed on them. The mRNA vaccines, which are defined as experimental vaccines in the articles, are considered similar to the Nazi medical experiments. The Communist regime imposed mandatory vaccination for the population and the current project for the Vaccination Law in Romania and the Green Pass mirror Communist practices of vaccination, according to these articles. In addition, the stigmatization of unvaccinated people is framed as a form of continuity with an inglorious past, when Jews were stigmatized by the Nazi regime:

> If 80 years ago, Jews were rated as those who spread infectious diseases, today unvaccinated people are accused of spreading the virus (Emer Cooke, Atitudini, Sept. 2021).

Another time-related justification concerns the historical **continuity with fake pandemics**, in reference to the avian flu and the swine flu. These events alerted the World Health Organization and led to international efforts to protect public health. The efforts consisted in developing vaccines and organizing national vaccination campaigns that were not successful at the time,

all of which mirrors the current situation regarding the COVID-19 pandemic and vaccination campaign.

> The so-called "pandemic" alerts for "avian flu" and "swine flu", initiated by the World Health Organization (WHO), proved to be rather pretexts to facilitate the selling by pharmaceutical companies of a huge quantity of vaccine doses (Monahia Gavriila, Atitudini, Jul. 2020).

Two **alternative timings of the pandemic** are advanced in the articles, by employing a conspirative framework. One of the alternative timings brings up for discussion the origin of SARS-CoV2, as being developed in a laboratory in China in 2015, using US funding, in order to create a biological weapon. The other alternative timing that is discussed aims to illustrate that the pandemic is an "exercise" for controlling anthropogenic climate change:

> It is interesting that the pandemic appeared exactly at the right time so that, through the restrictions that were imposed, the UN researchers could have the best chance – or the most favorable exercise – to study the impact of the drastic reduction in economic and social activities on the environment (Tatiana Petrache, Familia Ortodoxă, Sept. 2021).

Another time-related justification is the desire to **cancel the past**. The Governmental measures taken during the pandemic have been declared illegal through the decisions of Constitutional Courts in several European countries. The result of these decisions is the rejection of the legislative organization of society in the past months and the need for a new scenario for the future, free of pandemic restrictions and vaccination.

> Based on the conclusions of the Constitutional Court of Austria from July and October 2020, according to which the main dispositions of the "Corona" orders were illegal and do not impose the compulsion to apply them, the Austrian committee encourages, for its part, the request for compensation from those who were affected by the abusive measures. […] It can be concluded that all the provisions of the orders were and are illegal. It results that the first quarantine and the successive orders were illegal and all closings of companies in Austria were also illegal (Tatiana Petrache, Familia Ortodoxă, Mar. 2021).

Mobilization is needed in the present to initiate historical discontinuity and to pave the way for a glorious future, when people will be free of social and economic restrictions and when they will have the liberty to refuse vaccination. Multiple categories of actors are called for mobilization: experts/doctors, parents, law actors, journalists, Christians, and ultimately anyone

who shares the views expressed in these articles. Mobilization consists in signing petitions and open letters, protesting, participating in debates, initiating legal actions against the Government, and publishing independent research even when it contradicts mainstream science. By making these efforts for mobilization in the present, a dangerous future will be avoided.

> Let's hope that the transhumanist utopia may be stopped through our vigilance, through the firm and brave actions of each of us, but especially of our doctors and legal experts, on whom depends the edification of this utopia or, on the contrary, its fading away, just like a nightmare (Tatiana Petrache, Familia Ortodoxă, Mar. 2021).

Distinctively skeptical justifications – Religious Agency

Religious agency is used in some of these articles to construct justifications that account for rejection of vaccines. However, the religion-based justifications are employed less frequently compared with the mainstream skeptical justifications discussed above, even though these are articles published in religious magazines. The religious justifications are mostly employed by priests and monks who are interviewed in some of the articles. However, most of the authors rely on trust-related justifications and time-related justifications. As a result of these discursive strategies, most of the articles are very similar to the science-skeptical content published in non-religious media.

Religious justifications paint the picture of a conflict between the state and the church, which is threatened by pandemic restrictions and accusations of a lack of hygiene during religious rituals. The state interferes with collective religious practices using legislative instruments, by requiring the use of masks during the religious service, the physical distancing, and the use of disinfectants in church. The religious service is desacralized through such state interventions.

Moreover, the priests and monks interviewed in the articles say that they feel persecuted by the state through pandemic restrictions and changes in religious rituals that compromise the spirit. They also say that they feel pressured to obey the rules of the state at the expense of the rules of God. In the end, these religious actors choose to obey the rules of God at the expense of the secular ones and they account for their choice using a religious discourse, which is the result of exercising religious agency. Religious leaders are key actors in this regard, as they construct this discourse and spread it within the religious community.

> There is this law of the State that says that we must perform the religious service without the believers. You broke this law, I broke this law. […] I am doing it because I want to apply, above the law of the State, the law of the Holly Gospel, of God. And during all these months I feel that there is a conflict between the responsibility that I have for the law of the State and the law of God. […] Therefore, I apply the Law of Christ Who is my Primate. (Bishop Neofit of Morfu, Atitudini, Feb. 2021)

> What can God do to us, when we are lawbreakers, we have an unbeliever Government that makes antichristic laws? (Bishop Neofit of Morfu, Atitudini, Feb. 2021)

Another justification that is invoked in support of the rejection of epidemiological measures is that God offers protection to believers, therefore masks and vaccines are useless. Masks and restrictions are especially useless in church, because God protects the believers during the religious service. The use of masks can be interpreted as lack of trust in the love and protection offered by God.

> **We put on masks at the carnival, not at the Holy Mass**, because here we come with faith in the Grace, in the energy of God. (Bishop Neofit of Morfu, Atitudini, Feb. 2021)

Religious agency is used to emphasize the emotions that are involved in religious beliefs and practices. The gifts of God should be reciprocated by the believers, who are expected to have faith in and love for God, but pandemic restrictions compromise spiritual integrity:

> Do you realize how much God takes care of us? He gives us His Flesh, He gives us His Blood, He gives us His Energy, His Grace, His protection through the guardian angel, His Holiness, His Light and we tell Him to keep His distance from us! (Bishop Neofit of Morfu, Atitudini, Feb. 2021)

Religious predictions from the Bible that describe the events of the Apocalypse seem to have come true in the context of the vaccination campaign and pandemic restrictions:

> It says in chapter 13 from the *Apocalypse* that the leaders of the world, whoever they would be, will order for everyone to be marked and those who will resist could not buy or sell anymore. (Gheronda Partenie, Atitudini, Feb. 2021).
>
> The same is written in the *Apocalypse*, that those who will receive the mark will no longer be the servants of God, but of the devil, because their name will be removed, **they will no longer have a name, like those who were baptized in the name of the Holy Trinity, but they will be listed as numbers.** […] I will not give blessing to anyone to get this vaccine! How could I, since I am against it? (Gheronda Partenie, Atitudini, Feb. 2021).

Some of the religious justifications used in these Orthodox Christian magazines are used by other Christian denominations, too. These justifications include associations of the COVID-19 vaccine with the Mark of the Beast and interpretations of pandemic restrictions as Apocalyptic events, according to some fragments from the Bible. These religious justifications are also used by Pentecostals in Romania and by Christian groups in the UK, the US (Fueller et al., 2021), and Africa (Afolabi & Ilesanmi, 2021).

In the articles published before the COVID-19 pandemic, conscious-related justifications were presented against the vaccination of children. The focus in these articles is on the measles, mumps, and rubella (MMR) vaccine, given that at the time when these articles were published,

there was a measles epidemic in Romania. The authors of these articles insist that the MMR vaccine contains cells from aborted fetuses, which is an unethical practice and contravenes the religious norms. This is a widespread justification, also encountered in other countries, as documented in previous studies (Kata, 2010; Wombwell et al., 2014; Pelčić et al., 2016; Hoffman, 2019), and it is common to multiple religious groups.

> This type of cells is commercialized with $84 and are taken from fetuses aborted in the third month of pregnancy. […] Several pro-life organizations around the world have reported that this vaccine raises significant conscious-related problems and today there is no other option for an MMR vaccine that would not contain these aborted cells (Zbiera Ștefan Vasile, Atitudini, Oct. 2017)

VISUAL RHETORIC IN RELIGIOUS ARTICLES

The religious articles included in this study also have a visual component that can be analyzed as a form of visual rhetoric employed by the publishers. A visual object becomes a communicative artefact under the following conditions: it is symbolic, it involves human interaction, and it is presented to an audience in order to communicate with it (Foss, 2005). Visual rhetoric has been conceptualized as "a critical-analytical tool or a way of approaching and analyzing visual data that highlights the communicative dimensions of images" (Foss, 2005, p. 145). Studies of visual rhetoric place an emphasis on "symbols other than words", while at the same time considering words important elements for the analysis and concentrating on "word-image relationships" (Olson, 2007, p. 3). The focus of visual rhetoric is on the rhetorical response to an image, namely, on how "meaning is attributed to the image" (Foss, 2005, p. 145). In this context, the meaning of the image functions as a communicative device in relation to an audience (Steffes Hansen & Gleason, 2015, p. 9). Furthermore, the audience is conceived as being formed of lay viewers who are able to understand the symbolic meaning of the images based on their own experiences and knowledge (Foss, 2005).

METHOD

A complementary analysis that I conducted regards the visual rhetoric employed in these articles. There is a total of 80 images inserted in the 18 articles published in Familia Ortodoxă and Atitudini. I carried out an analysis of these images starting from the classification criteria introduced by Kress & van Leeuwen (2006) in their book, *Reading Images: The Grammar of Visual Design*. According to Kress and Van Leeuwen, there are two main types of images – narrative and conceptual images. Narrative images are marked by a transaction that occurs among the participants depicted in the image. In a narrative image, there is a primary participant (or several primary participants) – the actor(s) – and secondary participants – the goals. The actor(s) and the goal(s) are connected through vectors, which show that the participants are engaged in a transaction and point to the direction of unfolding actions or events.

The second type, conceptual images, can be further brenched out as classifications, analytical images, and symbolic images. Classifications "relate participants to one another as

Superordinates and Subordinates", showing that the participants are members of the same class (p. 78). Analytical images "relate participants as part-whole structure" (p. 79). In an analytical image, there is a Carrier, which represents the whole, and there are Possessive Attributes, which represent the parts in the part-whole structure. The Carrier addresses the public and establishes a direct relation with it through the gaze, which functions as an interactional system. The last type, symbolic images, communicate "what a participant means or is" (p. 105). In the case of symbolic images, there is a Carrier, whose meaning or identity is established by making use of Symbolic Attributes, which represent the meaning or identity.

Kress and van Leeuwen consider the image as "an independently organized and structured message", even when it is connected with textual content. For this part of my study, the unit of analysis is the image. I proceed to analyze the 80 images included in the articles and then I discussed the connections that exist among the images and the text of the articles. In order to conduct this analysis, I relied on the analysis grid presented in the table below.

Table 3. Analysis grid for the study of visual rhetoric.

Type of image	• Narrative
	  ○ Actor(s)
	  ○ Goal(s)
	  ○ Transaction

	• Conceptual
	  ○ Classification
	  – Superordinate(s)
	  – Subordinate(s)
	  ○ Analytical
	  – Carrier
	  – Possessive Attributes
	  ○ Symbolic
	  – Carrier
	  – Symbolic Attributes

Age status (for human participants)	• Baby • Child • Adult • Mixed • Unknown
Gender display (for human participants)	• Feminine • Masculine • Mixed • Unknown
Social role portrayed (for adult participants)	• Expert • Patient • Religious actor • Protester • Ordinary citizen • Other
Context for usage (for non-human participants)	• Science • Protest • Religious ritual • Disruption • Unknown

RESULTS

In this analysis of 80 images included in religious articles, I classified the images following the criteria set by Kress and van Leeuwen (2006) and I also examined the social characteristics of the participants portrayed in these images. My research results show that there are 20 narrative images, 34 classification images, 16 analytical images, and 11 symbolic images. A detailed presentation of the images is available in Annex 1.

Classification images mainly depict participants and contexts related to public protests and science. 17 images present protest-related participants and contexts and 12 present science-related participants and contexts. Other classification images present participants and contexts related to religion (4). There is also one classification image that presents children as prisoners (image 76 in Annex 1).



Figure 1. Conceptual – classification image published in Atitudini, issue 65 / July 2020 (image 34 in the Annex).

There is only one child participant in a symbolic image and there is only one analytical image depicting a baby. The rest of symbolic and analytical images present adult participants. Most children and babies are depicted in narrative images (8), in which the transaction is vaccination, and in classification images (6), in which the superordinate is the protest. Protest images are mixed as regards the gender and age of the participants.



Figure 2. Narrative image published in Familia Ortodoxă, September 2017 issue (image 10 in the Annex).

All the skeptical experts in these images are men (8), thus implicitly associating authority and credibility with masculinity. All of them are depicted in analytical images and they engage with the public through a direct gaze. Women experts are mostly depicted in narrative images (2), as being engaged in vaccination and medical research. There is also a woman expert in a classification image. Women experts are anonymous subjects, while men experts are well-known skeptics in their respective fields. In addition, there are medical experts whose gender cannot be assessed, because we can see only their hands and/or arms in the images. There are 13 images depicting experts whose gender is unknown.

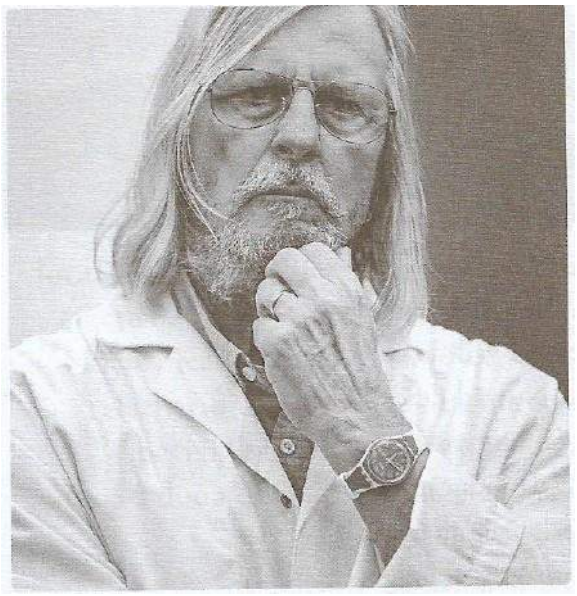


Figure 3. Conceptual - analytical image published in Atitudini, issue 68 / February 2021 (image 45 in the Annex).

There are 15 images with religious participants, all of them being men, reinforcing the association of credibility and masculinity. The photos of monks included in the articles are analytical images (4), as are the 4 icons depicting religious characters. Narrative images with a religious context (5) are icons, hence, they do not depict living people.

Verbal anchoring - explanatory text - is used for all of the images published in Familia Ortodoxă, the images being placed above the title of the article. Moreover, verbal anchoring is extensively used in classification images depicting protests, in the form of written signs and banners. These types of images are published extensively in Atitudini articles. As regards the other types of images, verbal anchoring is used in 4 out of 11 symbolic images, but it is used to a lesser extent in narrative and analytical images. The function of verbal anchoring is to reduce ambiguity by restricting the possibilities of interpretation. Therefore, the intention of the publisher is to convey a clear message to the public. This is the main strategy adopted in Familia Ortodoxă, aiming to reduce alternative interpretations for the images.

There is not a direct correspondence between the images and the thematic content of the text in these articles. Images with religious participants or context are juxtaposed to text fragments that advance arguments related to mistrust in official authorities and the temporality of vaccination.

This reliance on a religious visual rhetoric compensates for the less frequent usage of skeptical justifications within the textual component of the articles. This visual strategy engages the religious public and reinforces the religious framework of the magazines as religious publications.



Figure 5. Narrative image published in Atitudini, issue 68 / Feb. 2021 (image 55 in the Annex).

CONCLUSION

In this study I investigated skepticism of vaccination in 18 religious articles from Orthodox Christian magazines published in Romania. Two research approaches were employed, as I analyzed both the text of the articles and the images that accompany the text. By conducting a thematic content analysis, I identified three broad categories of themes, structured around justifications employed in the articles published in Familia Ortodoxă and Atitudini. Two of these themes comprise mainstream skeptical justifications that are used to account for rejection of the mainstream scientific consensus on vaccines. The mainstream skeptical justifications are related to (mis)trust and to temporal agency. These are extensively used in the articles selected from religious magazines, but they are also used in other social areas, across different platforms for communication. Discursive strategies related to trust and temporality are employed by skeptical actors who are active on Facebook and in traditional media. The third theme comprises distinctively skeptical justifications related to religious agency. These justifications are constructed and employed by priests, monks, and other religious actors who reject the mainstream scientific view on vaccines and the pandemic.

These themes are common to the two religious magazines. The particular aspect of Atitudini is that it publishes interviews with religious leaders, who engage in the discursive construction of religion-based justifications and this happens to a larger extent compared with the articles in Familia Ortodoxă. Some of the articles in both of these magazines (two from Familia Ortodoxă and one from Atitudini) are translated from English.

Mistrust is directed towards mainstream science and official experts, the state – particularly Government authorities, mass media and social media, Big Pharma and other big industries. All these institutions and organizations aim to control people and to annihilate individual freedom. The state mobilizes other social institutions, such as science and media, in order to spread fear among the public and to artificially sustain the pandemic. People are manipulated and psychologically controlled to obey the state and to conform to restrictions. These actions create various types of risks - health risks, environmental risks, economic risks, and also spiritual risks. At the same time, several justifications are employed to instill trust in experts who are marginal within the scientific community, but who are nonetheless considered to be very prestigious and competent as scientists. Contrary to these prestigious skeptics, official experts should not be trusted, because they are considered to be corrupted and their research results are not valid.

Throughout most of the articles, there are references to totalitarian regimes and to historical events that marked Nazism and Communism. The Holocaust, the Nazi experiments performed during that time, and the Nuremberg Code are frequently brought up for discussion as a way to delegitimize the vaccines for COVID-19 and the pandemic restrictions. The new mRNA vaccines are seen as the correspondent of the Nazi medical experiments. With regard to communism, the New Vaccination Law of Romania is seen as the correspondent of the mandatory vaccination laws of the communist regime. Also, pandemic restrictions are seen as a political practice that is similar to Communism. These justifications emphasize a type of historical continuity that is framed negatively in the articles. There is a particular symbolic value in these justifications, given that the church opposes Communism based on a history of repression and abuses suffered during the communist regime in Romania. In order to break away with this inglorious past, mobilization is needed in the present, across multiple social categories - doctors, legal experts, the religious community, and ordinary citizens.

Religious agency is employed to construct a discourse that defies pandemic restrictions and vaccination. These articles promote prayer as the most efficient strategy to protect oneself from diseases. Vaccines are not needed and they can even be harmful for both the physical and spiritual wellbeing. Therefore, religiosity adds another dimension to the skeptical discourse on vaccination. Even though they are less frequently used, the religion-based justifications are a valuable cultural resource within the religious community for constructing meaning and devising strategies for the everyday life during crises.

The visual rhetoric employed in these articles strengthens the skeptical messages of the text. There are 80 images included in the articles, which I analyzed using the criteria set by Kress & van Leeuwen (2006). Classification images mainly depict participants and contexts related to public protests and science. Most narrative images present children being vaccinated and there are also narrative images depicting religious characters involved in miraculous, biblical experiences. Analytical images depict skeptical experts and religious actors; all of the participants in analytical images are men, reinforcing an implicit association of credibility and authority with masculinity. Almost half of the symbolic images include verbal anchoring, which is a strategy to guide the interpretation of the image by reducing ambiguity.

There is not a direct correspondence between the images and the thematic content of the text in these articles. Images depicting religious participants or contexts are juxtaposed to text fragments that argue for mistrust in official authorities and for the improper temporality of vaccination. Depictions of religious participants and contexts accompany text fragments on alternative science and prestigious experts. This reliance on a religious visual rhetoric compensates for the less frequent usage of religious justifications in the text of the articles.

REFERENCES

Afolabi, A. A., & Ilesanmi, O. S. (2021). Dealing with vaccine hesitancy in Africa: the prospective COVID-19 vaccine context. *Pan Afr Med J.*, *38*(3). https://doi.org/10.11604/pamj.2021.38.3.27401

Attwell, K., Navin, M. C., Lopalco, P. L., Jestin, C., Reiter, S., & Omer, S. B. (2018). Recent vaccine mandates in the United States, Europe and Australia: A comparative study. *Vaccine*, *36*(48), 7377–7384. https://doi.org/10.1016/J.VACCINE.2018.10.019

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(May 2015), 77–101.

Cafiero, F., Guille-Escuret, P., & Ward, J. K. (2021). "I'm not an antivaxxer, but…": Spurious and authentic diversity among vaccine critical activists. *Social Networks*, *65*, 63–70. https://doi.org/10.1016/j.socnet.2020.11.004

Ciocănel, A., Rughiniș, C., & Flaherty, M. G. (2021). Argumentative time work for legitimizing homeopathy: Temporal reasons for the acceptance of an alternative medical practice. *Time and Society*, *30*(1), 100–125. https://doi.org/10.1177/0961463X20962663

David, A.-E., Enache, C.-R., Hasmațuchi, G., & Stanciu, R. (2022). No need for the needle. A qualitative analysis of the antivax movement in Romania. *Profesional de La Información*, *31*(1). https://doi.org/10.3145/epi.2022.ene.03

Foss, S. K. (2005). Theory of Visual Rhetoric. In *Handbook of Visual Communication: Theory, Methods, and Media* (pp. 141–152). Lawrence Erlbaum Associates.

Fueller, H., Dubbala, K., Obiri, D., Mallare, M., Advani, S., de Souza, S., Stoby, K., & King-Okoye, M. (2021). Addressing Vaccine Hesitancy to Reduce Racial and Ethnic Disparities in COVID-19 Vaccination Uptake Across the UK and US. *Front Public Health*, *9*(789753). https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.789753

G.M. (2020). *IPS Teodosie: Doar bisericile sunt închise! Cei care ne-au silit să nu vă primim în biserică să ne dea voie să deschidem*. Digi 24. https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/ips-teodosie-doar-bisericile-sunt-inchise-cei-care-ne-au-silit-sa-nu-va-primim-in-biserica-sa-ne-dea-voie-sa-deschidem-1285419

Hoffman, B. L. (2019). *It's Not All About Autism: the Emerging Landscape of Anti-Vaccination Sentiment on Facebook*. University of Pittsburgh.

Kata, A. (2010). A postmodern Pandora's box: Anti-vaccination misinformation on the Internet. *Vaccine*, *28*, 1709–1716.

Kress, G. R., & van Leeuwen, T. (2006). *Reading Images: The grammar of visual design*. Routledge.

Leming, L. M. (2007). Sociological Explorations: What Is Religious Agency? *The Sociological Quarterly*, *48*(1), 73–92.

Mays, T. (2021). *Is God an "Anti-Vaxxer"?* Medium. https://medium.com/politically-speaking/is-god-an-anti-vaxxer-8a9ebb58aa3f

National Conference of State Legislatures. (2022). *States With Religious and Philosophical Exemptions From School Immunization Requirements*. https://www.ncsl.org/research/health/school-immunization-exemption-state-laws.aspx

Olson, L. C. (2007). Intellectual and Conceptual Resources for Visual Rhetoric: A Re-examination of Scholarship Since 1950. *The Review of Communication*, *7*(1), 1–20.

Pelčić, G., Karačić, S., Mikirtichan, G. L., Kubar, O. I., Leavitt, F. J., Cheng-tek Tai, M., Morishita, N., Vuletić, S., & Tomašević, L. (2016). Religious exception for vaccination or religious excuses for avoiding vaccination. *Croatian Medical Journal*, *57*, 516–521.

Rughiniș, C., & Flaherty, M. G. (2022). The Social Bifurcation of Reality: Symmetrical Construction of Knowledge in Lay Science-Distrusting and Science-Trusting Discourses. *Frontiers in Sociology*, *7*. https://doi.org/10.3389/fsoc.2022.782851

Ruijs, W. L. M., Hautvast, J. L. A., van der Velden, K., de Vos, S., Knippenberg, H., & Hulscher, M. E. J. L. (2011). Religious subgroups influencing vaccination coverage in the Dutch Bible belt: an ecological study. *BMC Public Health*, *11*(101), 1471–2458.

Rutjens, B. T., & van der Lee, R. (2020). Spiritual skepticism? Heterogeneous science skepticism in the Netherlands. *Public Understanding of Science*, *29*(3), 335–352. https://doi.org/10.1177/0963662520908534

Semeniuc, S. (2021). *ANALIZĂ "Să nu fim de nicio parte". Patru din cele mai puțin vaccinate șapte județe țin de Mitropolia Moldovei și Bucovinei. Un stareț subordonat lui Teofan a demonizat vaccinul la un miting AUR, fără ca Biserica să reacționeze*. G4Media. https://www.g4media.ro/analiza-sa-nu-fim-de-nicio-parte-patru-din-cele-mai-putin-vaccinate-sapte-judete-tin-de-mitropolia-moldovei-si-bucovinei-un-staret-subordonat-lui-teofan-a-demonizat-vaccinul-la-un.html

Steffes Hansen, S., & Gleason, T. R. (2015). Image Control: The Visual Rhetoric of President Obama. *AEJMC, San Francisco, California*.

Toth, C. (2019). The rational, loving and responsible parent. A discursive construction of the identities of the parents that decided not to vaccinate their children. *Journal of Comparative Research in Anthropology and Sociology*, *10*(2).

VAERS. (2022). *VAERS Data*. VAERS Vaccine Adverse Event Reporting System. https://vaers.hhs.gov/data.html

Vulpe, S.-N. (2021). Vaccines in times of pandemic. Argumentative time work for vaccine hesitancy October 4 – October 6, 2021. *15 Vaccine Congress Online and On-Demand*.

Wiley, K. E., Leask, J., Attwell, K., Helps, C., Barclay, L., Ward, P. R., & Carter, S. M. (2021). Stigmatized for standing up for my child: A qualitative study of non-vaccinating parents

in Australia. *SSM - Population Health*, *16*, 100926. https://doi.org/10.1016/J.SSMPH.2021.100926

Wombwell, E., Fangman, M. T., Yoder, A. K., & Spero, D. L. (2014). Religious Barriers to Measles Vaccination. *Journal of Community Health 2014 40:3*, *40*(3), 597–604. https://doi.org/10.1007/S10900-014-9956-1

Wright Mills, C. (1940). Situated Actions and Vocabularies of Motive. *American Sociological Review*, *5*(6), 904–913.

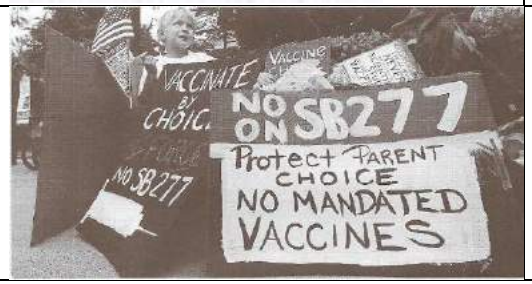
Zerubavel, E. (2003). *Time Maps Collective Memory and the Social Shape of the Past*. The UniversityofChicago Press.

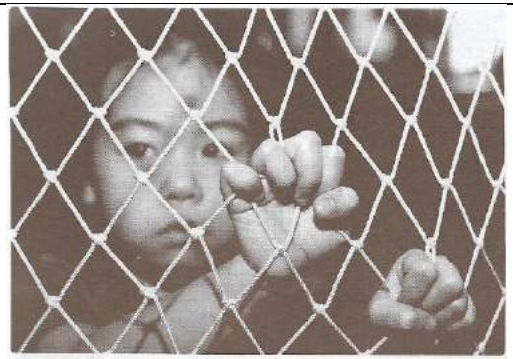
ANNEX 1. VISUAL RHETORIC IN RELIGIOUS MAGAZINES

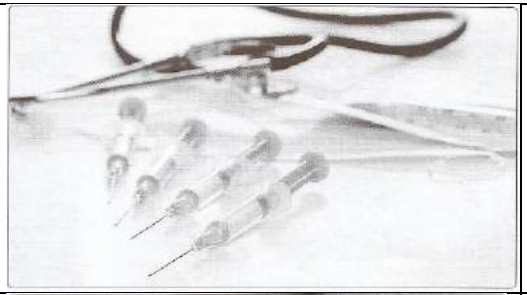
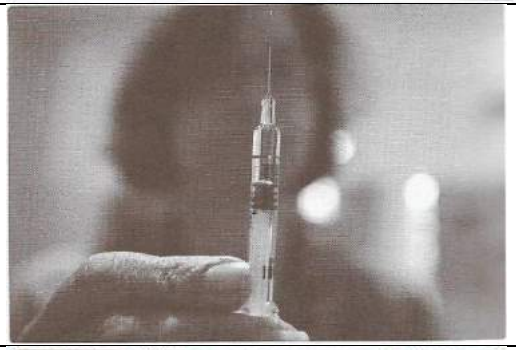
No. Item	Image	Published in	Title of the article	Type of image	Characteristics
1		Familia Ortodoxă Issue Mar. 2021	Can the mRNA vaccines produce genetic modifications?	Symbolic	Carrier: the vaccine (represented as the hand of the expert holding the syringe) Symbolic Attributes: RNA (as verbal anchoring) and the reactions it generates
2		Familia Ortodoxă Issue Feb. 2021	How safe are the anti-COVID-19 vaccines?	Conceptual - Classification	Superordinate: medicine Subordinates: the medical expert and the vaccine bottle
3		Familia Ortodoxă Issue Oct. 2021	"First, do no harm!"	Conceptual - Analytical	Carrier: the skeptical expert Possessive Attributes: the direct gaze and the suit (official status)

4	 ESTE NEVOIE DE UN NOU „PROCES AL DOCTORILOR INFAMIEI"?	Familia Ortodoxă Issue Mar. 2021	Do we need a new "Doctors of Infamy Trial"?	Conceptual - Classification	Superordinate: medicine Subordinates: the medical expert and the vaccine bottle
5	 DESPRE FELUL CUM PANDEMIA SCHIMBĂ NORMELE ȘTIINȚEI. ȘTIINȚA CA INSTRUMENT POLITIC (I)	Familia Ortodoxă Issue Oct. 2021	On how the pandemic changes the norms of science. Science as political instrument (I)	Symbolic	Carrier: the exhausted man Symbolic Attributes: COVID-19 (as verbal anchoring)
6	 ȘTIINȚA CA INSTRUMENT POLITIC (II)	Familia Ortodoxă Issue Nov. 2021	Science as political instrument (II)	Symbolic	Carrier: the closed gates (lockdown) Symbolic Attributes: the blurred human

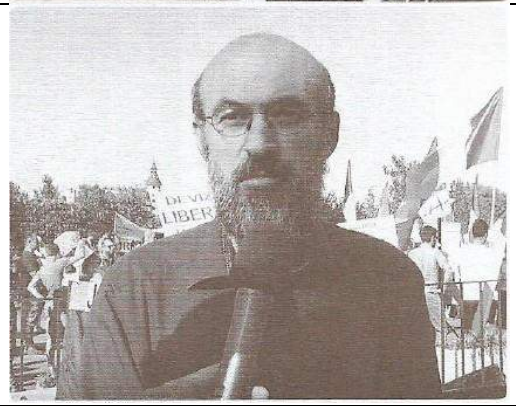
7		Familia Ortodoxă Issue Feb. 2021	The anti-COVID vaccine – a lucid approach (I)	Conceptual - Classification	Superordinate: medicine Subordinates: the medical expert and the vaccine bottle
8		Familia Ortodoxă Issue July 2017	Vaccinated or unvaccinated: who feels worse? (II)	Narrative	Actors: the baby and the hands of a medical expert Goal: the syringe Transaction: vaccination
9		Familia Ortodoxă Issue June 2017	Vaccinated or unvaccinated: who feels worse? (I)	Narrative	Actors: the baby and the hands of a medical expert Goal: the syringe Transaction: vaccination

10		Familia Ortodoxă Issue Sept. 2017	The law for mandatory vaccination – steps towards a new totalitarianism	Narrative	Actors: the baby and the medical expert Goal: the syringe Transaction: vaccination
11		Atitudini Issue 51 / Aug. 2017	The ravaging of mandatory vaccination of children in Romania	Conceptual - Analytical	Carrier: the religious character Possessive Attributes: the direct gaze, cane, the aura, the distinctive clothing
12		Atitudini Issue 51 / Aug. 2017	The ravaging of mandatory vaccination of children in Romania	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the child, the protest signs, and the flag

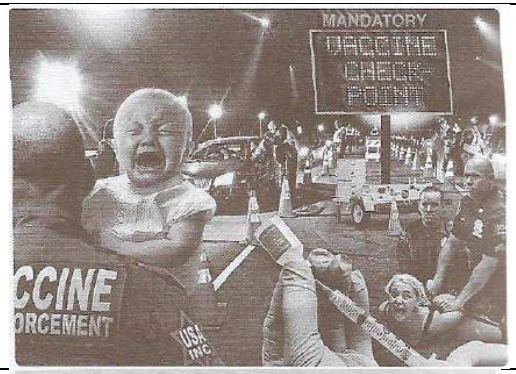
13		Atitudini Issue 51 / Aug. 2017	The ravaging of mandatory vaccination of children in Romania	Symbolic	Carrier: the child Possessive Attributes: the fence (lack of freedom)
14		Atitudini Issue 51 / Aug. 2017	The ravaging of mandatory vaccination of children in Romania	Narrative	Actor: the gloved hand of a medical expert holding a syringe Goal: the houses that accommodate people Transaction: vaccination
15		Atitudini Issue 51 / Aug. 2017	The ravaging of mandatory vaccination of children in Romania	Narrative	Actor: the baby Goals: the hands of medical experts holding syringes Transaction: vaccination

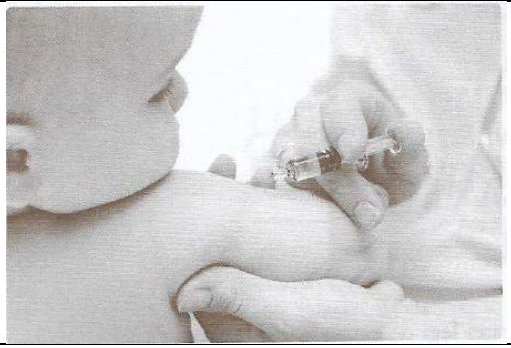
16		Atitudini Issue 51 / Aug. 2017	The ravaging of mandatory vaccination of children in Romania	Conceptual - Classification	Superordinate: medicine Subordinates: the stethoscope and the syringes
17		Atitudini Issue 51 / Aug. 2017	The ravaging of mandatory vaccination of children in Romania	Symbolic	Carrier: the blurred man Symbolic Attributes: the syringe
18		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Conceptual - Analytical	Carrier: the baby Possessive Attributes: the syringes and vaccine bottles that will be injected in the baby

19		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the banner and the protesters
20		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the signs and the protesters

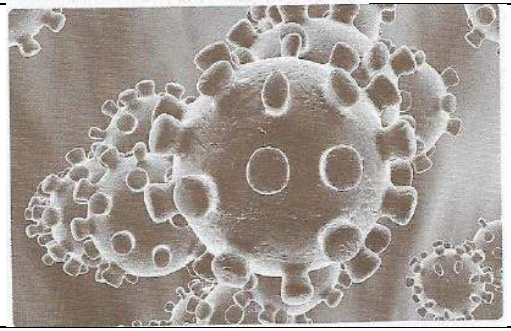
21		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the banners and the protesters
22		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the child and the signs
23		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Narrative	Actor: the skeptical expert Goal: the microphone (which suggests the presence of an interviewer) Transaction: interview

24		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Narrative	Actor: the protesting mother Goals: the interviewer holding the microphone, the protesters Transaction: interview at a protest
25		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Narrative	Actors: the medical expert, the girl being vaccinated, the mother holding her Goal: the children scared by the syringe Transaction: vaccination
26		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters and the signs

27		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Narrative	Actors: the crying baby held by the policeman Goals: the gloved hand of the medical expert holding the syringe and the vaccine bottle, the policemen restraining the mother Transaction: vaccination
28		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters, the signs, and the flag
29		Atitudini Issue 52 / Oct. 2017	The neuralgia of the law project for mandatory vaccination in Romania	Symbolic	Carrier: the syringe (vaccination) Symbolic Attributes: the forbidden sign

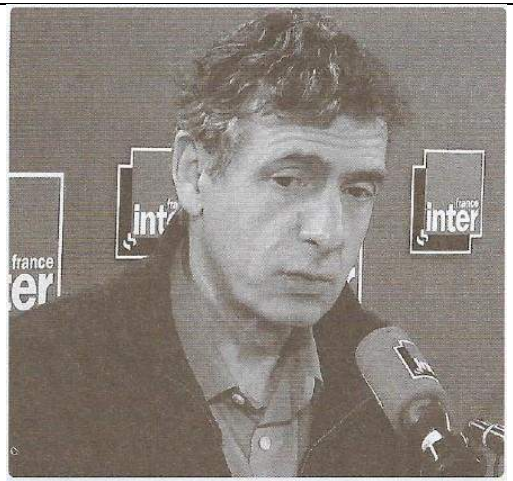
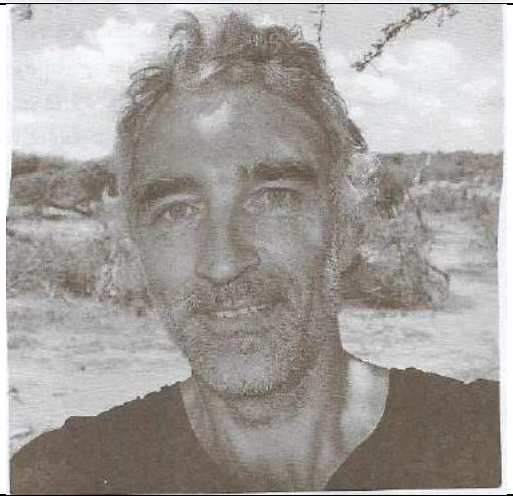
30		Atitudini Issue 65 / July 2020	The mandatory vaccination law – an abuse of human freedom	Conceptual - Classification	Superordinate: medicine Subordinates: the syringe and the vaccine bottle
31		Atitudini Issue 65 / July 2020	The mandatory vaccination law – an abuse of human freedom	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters and the signs
32		Atitudini Issue 65 / July 2020	The mandatory vaccination law – an abuse of human freedom	Narrative	Actors: the baby and the hands of a medical expert Goal: the syringe Transaction: vaccination

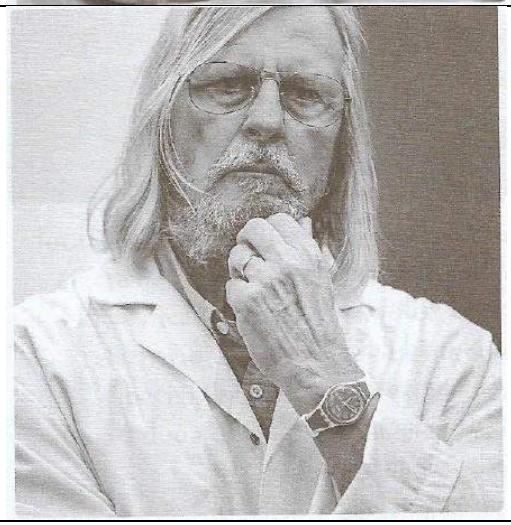
33		Atitudini Issue 65 / July 2020	The mandatory vaccination law – an abuse of human freedom	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters and the signs
34		Atitudini Issue 65 / July 2020	The mandatory vaccination law – an abuse of human freedom	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters, the signs, and the flags
35		Atitudini Issue 65 / July 2020	The mandatory vaccination law – an abuse of human freedom	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters and the signs

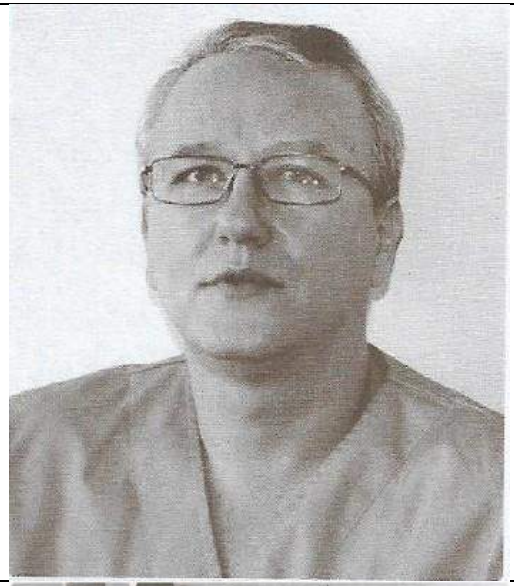
36		Atitudini Issue 65 July / 2020	The call of several doctors and public personalities against the COVID dictatorship	Conceptual - Classification	Superordinate: the Church of the Holy Sepulcher Subordinates: the priests
37		Atitudini Issue 65 / July 2020	The call of several doctors and public personalities against the COVID dictatorship	Conceptual - Classification	Superordinate: disease Subordinates: SARS-CoV-2 agents

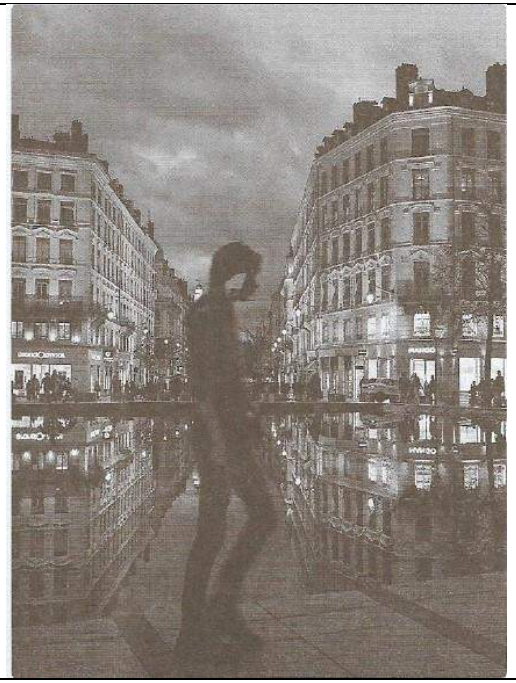
38		Atitudini Issue 65 / July 2020	The call of several doctors and public personalities against the COVID dictatorship	Conceptual - Analytical	Carrier: the skeptical expert Possessive Attributes: the lateral gaze, the suit (official status)
39		Atitudini Issue 65 / July 2020	The call of several doctors and public personalities against the COVID dictatorship	Conceptual - Classification	Superordinate: the expert Subordinates: the COVID-19 tests

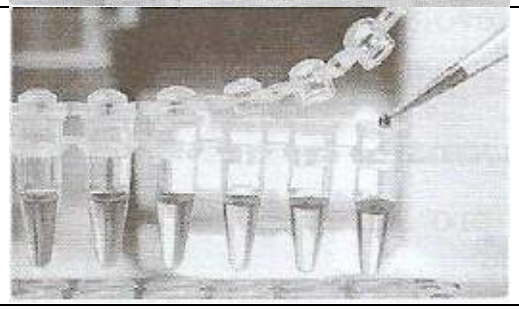
40		Atitudini Issue 65 / July 2020	The call of several doctors and public personalities against the COVID dictatorship	Narrative	Actor: the old woman Goal: the trolley bag Transaction: the cumbersome walking
41		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The hidden face of anti-COVID vaccination in the opinion of medical experts	Conceptual - Classification	Superordinate: medicine Subordinates: the expert and the syringe

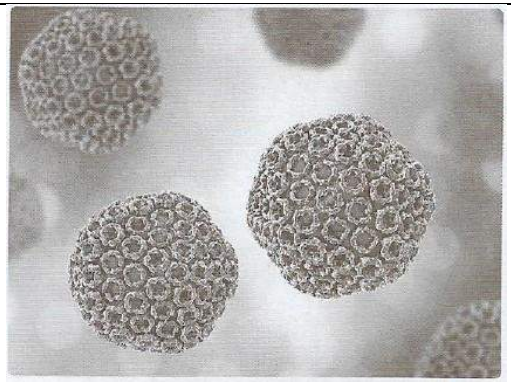
42		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The hidden face of anti-COVID vaccination in the opinion of medical experts	Narrative	Actor: the skeptical expert Goal: the microphone (suggesting the presence of the interviewer) Transaction: interview
43		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The hidden face of anti-COVID vaccination in the opinion of medical experts	Conceptual - Analytical	Carrier: the skeptical expert Possessive Attributes: the direct gaze, the casual clothing

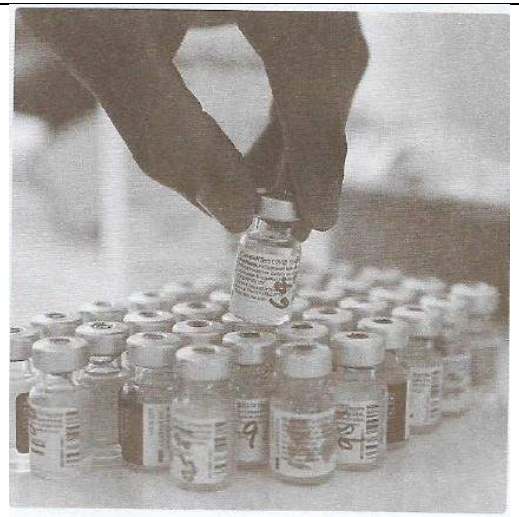
44		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The hidden face of anti-COVID vaccination in the opinion of medical experts	Narrative	Actor: the medical expert Goal: the syringe and the vaccine bottle Transaction: vaccination
45		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The hidden face of anti-COVID vaccination in the opinion of medical experts	Conceptual - Analytical	Carrier: the skeptical expert Possessive Attributes: the direct gaze, the lab coat

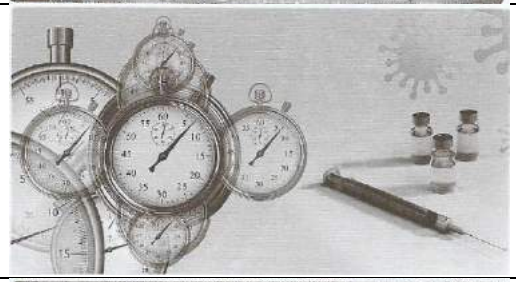
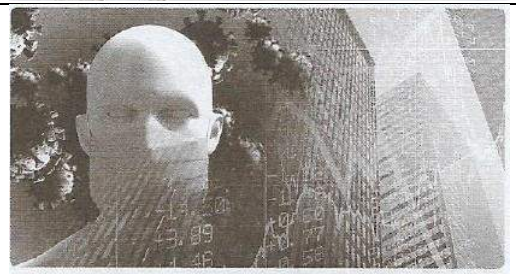
46		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The hidden face of anti-COVID vaccination in the opinion of medical experts	Conceptual - Analytical	Carrier: the skeptical expert Possessive Attributes: the upward gaze, the hospital scrubs
47		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The hidden face of anti-COVID vaccination in the opinion of medical experts	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters, the signs, and the flags

48		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The hidden face of anti-COVID vaccination in the opinion of medical experts	Symbolic	Carrier: the urban, modern environment Symbolic Attributes: the peculiar silhouette

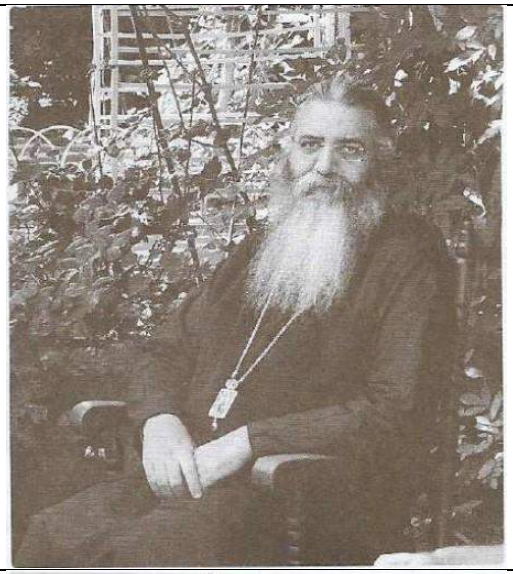
49		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The hidden face of anti-COVID vaccination in the opinion of medical experts	Conceptual - Analytical	Carrier: the skeptical expert Possessive Attributes: the direct gaze, the hospital scrubs
50		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Conceptual - Classification	Superordinate: medicine Subordinates: the test tubes, the dropper

51		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Conceptual - Classification	Superordinate: disease Subordinates: SARS-CoV-2 agents
52		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Narrative	Actor: the religious character Goal: the message sent to God and the angels as facilitators Transaction: the communication between the human and God
53		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Narrative	Actors: Christ and Peter Goal: the sailing ship and the crew Transaction: miraculous rescue

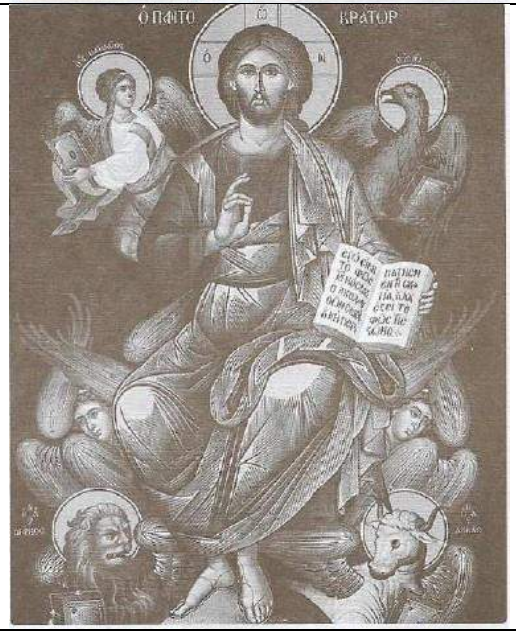
54		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Conceptual - Classification	Superordinate: the expert Subordinates: the vaccine bottles
55		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Narrative	Actors: Christ and the blind man Goal: the unbelievers, the bathwater Transaction: miraculous healing

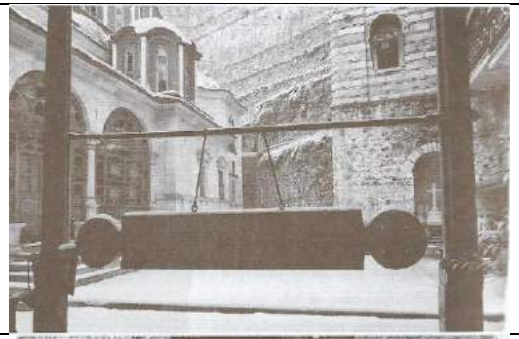
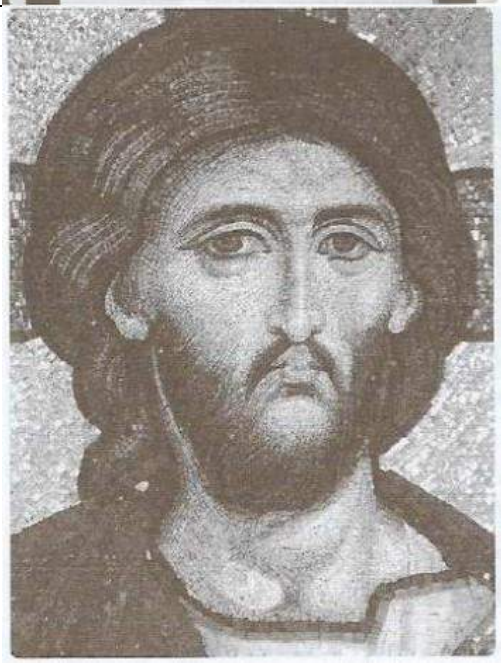
56		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Symbolic	Carrier: science (chemistry symbols) Symbolic Attributes: the DNA structure
57		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Narrative	Actor: the medical expert Goal: the medical equipment Transaction: conducting medical research
58		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Symbolic	Carrier: COVID-19 vaccination Symbolic Attributes: the timers
59		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Symbolic	Carrier: the urban, modern environment Symbolic Attributes: - the human form and the virus agents

60		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	The vaccine against the coronavirus and its demystification	Conceptual - Classification	Superordinate: medicine Subordinates: the expert and the test tube
61		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Conceptual - Analytical	Carrier: Christ Possessive Attributes: the direct gaze, the aura, the Bible, the distinctive clothing

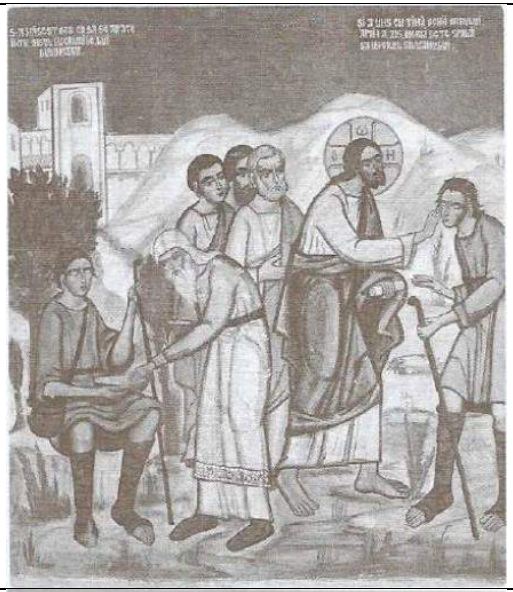
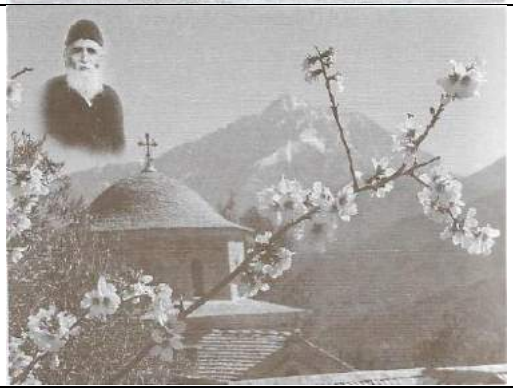
62		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Conceptual - Analytical	Carrier: the monk Possessive Attributes: the direct gaze, the distinctive clothing, the long beard
63		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Conceptual - Classification	Superordinate: the Saint Paul Monastery Subordinates: the other religious buildings in the monastery complex

64		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Conceptual - Analytical	Carrier: the monk Possessive Attributes: the direct gaze, the distinctive clothing, the long beard
65		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Conceptual - Analytical	Carrier: the monk Possessive Attributes: the upward gaze, the distinctive clothing, the long beard

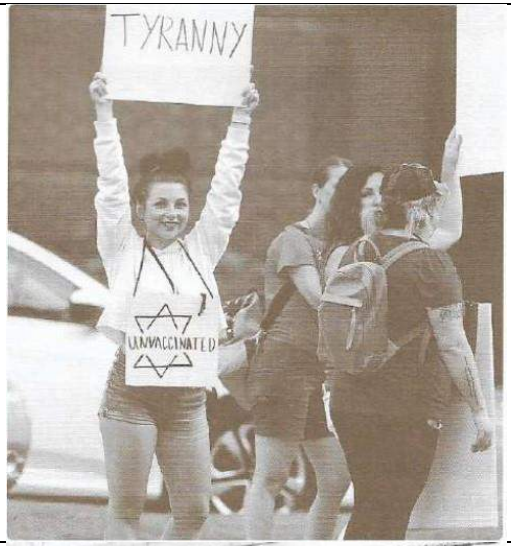
66		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Conceptual - Analytical	Carrier: the monk Possessive Attributes: the direct gaze, the distinctive clothing, the long beard
67		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Conceptual - Classification	Superordinate: Christ Subordinates: the Bible, the angels, the animals

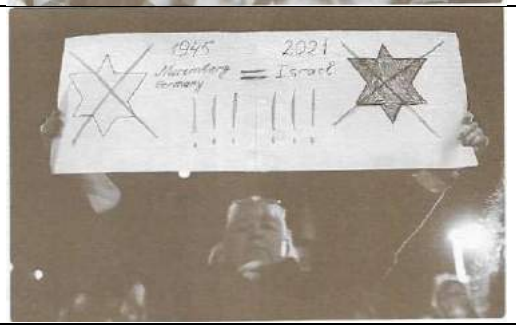
68		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Conceptual - Classification	Superordinate: church Subordinates: toaca (the wooden instrument), the buildings
69		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Conceptual - Analytical	Carrier: Christ Possessive Attributes: the direct gaze

70		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Narrative	Actor: Archangel Michael riding a winged horse Goal: Christ blessing Archangel Michael Transaction: religious power

71		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Narrative	Actors: Christ, the blind man, the merciful man Goals: the unbelievers Transaction: miraculous healing
72		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Symbolic	Carrier: the monastery Symbolic Attributes: the spirit of the monk

73		Atitudini Issue 68 / Feb. 2021	Spiritual fathers on the anti-COVID vaccine and triumph over disease	Conceptual - Analytical	Carrier: Christ Possessive Attributes: the direct gaze, the aura, the distinctive clothing
74		Atitudini Issue 71 / Sept. 2021	Holocaust survivors condemn mandatory vaccination	Narrative	Actor: the fist Goal: the syringe Transaction: breaking the syringe

75		Atitudini Issue 71 / Sept. 2021	Holocaust survivors condemn mandatory vaccination	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters and the signs
76		Atitudini Issue 71 / Sept. 2021	Holocaust survivors condemn mandatory vaccination	Conceptual - Classification	Superordinate: imprisonment Subordinates: the prisoners, the barbed wire
77		Atitudini Issue 71 / Sept. 2021	Holocaust survivors condemn mandatory vaccination	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters and the sign

78		Atitudini Issue 71 / Sept. 2021	Holocaust survivors condemn mandatory vaccination	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters and the sign
79		Atitudini Issue 71 / Sept. 2021	Holocaust survivors condemn mandatory vaccination	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters and the signs
80		Atitudini Issue 71 / Sept. 2021	Holocaust survivors condemn mandatory vaccination	Conceptual - Classification	Superordinate: protest Subordinates: the protesters and the sign

ASSOCIATION OF SOUTHEAST ASIAN NATIONS (ASEAN): AN IMPACT ON ASIAN STATES

Khem CHAND
Department of African Studies, faculty of social science, University of Delhi, Delhi, India.

Gajendra SINGH
Prof., Head, Department of African Studies, faculty of social science University of Delhi, Delhi, India.

ABSTRACT

Theory of regionalism describe the all efforts of regionalism; it has different kind of behavior to serve for the states. The states cannot work itself and it need the cooperation for the states. The regional cooperation can search a different kind of way for their development in states. The regional identify formation is underpinned by a process that involves a group of states and people identifying a set of common problems linked to their geographical space and finding solution to these problems somewhere in between individual states initiative and the larger global intervention. the process of regional integration is now linked to economic development. ASEAN is also kind of regional cooperation, which is working in Southeast Asian States.

Objectives:

- To understand political requirement during the formation of ASEAN;
- To understand economic condition for the formation of ASEAN;
- Assess achievement and challenges of ASEAN.

Methodology: This research paper is a continuous process of rethinking, as such it should be managed scientifically and systematically. This research paper is basically relevant to the historical.

Result: ASEAN is kind of regional cooperation, which is increasing the development process in between ten ASEAN members.

Conclusion: Regional cooperation can fill the gap of economic, political and socio-culture in the southeast Asian States.

Keywords: Impact of ASEAN on Asian states, Fabrication of ASEAN, Formation of Institution of ASEAN, Theoretical background of regional cooperation.

Theoretical background of regional cooperation

Introduction: ASEAN is the thoroughly modern phenomenon, a product of new kinds of external pressure and no less novel internal ones. As the volume already describes how ASEAN came about

and how it is now stronger than most people expected only ten years ago, I need say no more here except to echo the warning note that such success does not mean that ASEAN has come to stay. Also, there is enough speculation about whether it is merely a step towards some larger regional grouping comprising all nine states of Southeast Asia, or towards an even larger one comprising most of the Countries of the Pacific. Even if this happened, ASEAN may still survive as a small tight bloc within any kind of larger grouping.

The fact that ASEAN is modern does not guarantee its durability. What is interesting is how the quest for modernity sits with the desire to preserve or revive long-established traditions of language. Religion and politics, and how the relationships between the two enhance or diminish this kind of regionalism. In Particular, when traditions so that they support ASEAN and not weaken it? The short history of ASEAN has demonstrated that external pressure, whether strategic, economic or ideological, have helped the elites bring the five countries closer together. The strength of these pressure has enabled each of the elite groups to stress modernity over tradition and thus promote ASEAN as necessary for the survival of each member nations. And we have every reason to believe that this pressure will remain strong. Under such condition one may ask how relevant questions of modernity and traditions within each country are for the future of regionalism**.**

The quality of the modernizing elites may indicate the long-term commitment to modernity of each country. By the development criteria widely employed today, it is obvious that Singapore heads the list, with the Philippines and Malaysia closely behind. Indonesia and Thailand use similar rhetoric but are constrained by more traditional concerns. For example, by far the most modern and the least sensitive to any kind of local tradition are the ruling elites of Singapore. They have become so because of the need for efficiency for the grim purpose of survival, and this efficiency feeds on that of the most developed regions of the world, in North America, Western Europe and Japan. Left to itself, Singapore would prefer not be confined by regional priorities, but tis leaders recognize that it will not leave to itself and, certainly for the time being, ASEAN is necessary and fortunately can also serve as a modernizing force. The ASEAN, regional cooperation makes an imperative effect on ASEAN states. And it also making culture and modernizing effects on ASEAN states, in the ASEAN, the member's country has different culture and religion, these states are making a balance in all way. These state does not want any kind of dispute between them.

Fabrication of ASEAN

In early August 1967 the Foreign Minister of Indonesia, the Philippines, Singapore, and Thailand to discuss the formation of a new Southeast Asia regional organization. After three days of talks at the seaside resort of Bangsen and in Bangkok they signed on 8th August 1967 a declaration establishing 'the Association of Southeast Asian Nations' (ASEAN). ASEAN was not of course the first regional cooperative venture in which Southeast Asian nations had participated. Previous attempts at regional cooperation can be dated from the beginning of the post- Second World War

period, when a number of Asian countries secured their independence. But for the most part these attempts also included countries out-side Southeast Asia and apart from some ventures aimed primarily at encouraging economic co-operation, which usually depended heavily on support from major western countries, such cooperative efforts were relatively short-lived Nevertheless they laid some of the intellectual foundations for later attempts to institutionalize forms of regional cooperation in Southeast Asia. Particularly important in this respect was the Afro-Asian Conference hosted by Indonesia in Bandung in April 1955, which provided a forum for self – assertion by the newly independent third world countries in Asia and Africa and for their claim to a voice in deciding the conduct of world affairs. Generally, however, Southeast Asian attempts at regional cooperation prior to the 1960s were hindered by the preoccupation of most countries with the pressing post- independence tasks of adapting to the severance of colonial links, establishing a consolidating indigenous political and economic institution an achieving national integration**.**

The early 1960s saw the emergence of two regional groupings that, for the first time, were confined to Southeast Asian states and that were created at regional initiative. The first of these was the Association of Southeast Asia (ASA), formed at a meeting in Bangkok on 31st July 1961 and comprising Malaya, the Philippines and Thailand as founding members. The initial proposal for such an association was Tunku Abdul Rahman, to the Philippines in January 1959 as the guest of President Garcia. ASA was handicapped by its limited membership and by accusations that it was a pro- western, anti – communist group whose motivations were primarily political. ASA's stated objectives in fact emphasized co-operation in the economic, social, cultural, scientific and administrative fields. It attempted to keep a low profile politically. The practical and modest approach that it adopted led its members to regard it as a valuable beginning to regional co-operative efforts. However, ASA's activities were disrupted during the latter part of 1963 following the steady deterioration in relations between Malaya and the Philippines over the latter's claim in June 1962 to North Borneo, which – renamed Sabah- become part of the Malaysian federation in September 1963.

ASEAN, in full **Association of Southeast Asian Nations**, "International organization established by the governmental of Indonesia, Malaysia, the Philippines, Singapore, and Thailand in 1967 to accelerate economic growth social progress, and cultural development and to promote peace and security in Southeast Asia, ASEAN replaced the Association of South East Asia (ASA), which had been formed by the Philippines, Thailand, and the Federation of Malaya (now part of Malaysia) in 1961. Under the banner of cooperative peace and shared prosperity, ASEAN's chief projects center on economic cooperation, the promotion of trade among ASEAN countries and between ASEAN members and the rest of the world, and programs for joint research and technical cooperation among member governments.

Main objectives of ASEAN are to

- The accelerate the economic growth, social progress and cultural development in the region through joint endeavors in the spirit of equality and partnership in order to strengthen the foundation for a prosperous and peaceful community of southeast Asian Nations;
- To promote regional peace and stability through abiding respect for justice and the rule of law in the relationship among countries of the region and adherence to the principles of the United Nations charter;
- To promote active collaboration and mutual assistance a matter of common interest in the economic, social, cultural, technical, scientific and administration fields;
- To promote assistance to each other in the form of training and research facilities in the educational, professional, technical, and administration spheres;
- To collaborate more effectively for the greater utilization of their organization and industries, the expression of their trade, including the study of the problem of international commodity trade, the improvement of their transportation and communication facilities and the raising of the living standards of their peoples;
- To promote Southeast Asian Studies;
- To maintain close and beneficial cooperation with existing international and regional organization with similar aims and purposes and explore all avenues for even closer cooperation among themselves.

In the above context, the ASEAN, regional cooperation has own history and concept. How it grown in the East Asian states. In East Asia, there will be different culture, society and language. It has own objectives for ASEAN states members, through this ASEAN regional cooperation, the East Asian states can develop their economic structure, political structure, social structure, science & technology, education, heath.

Principles of ASEAN (Fundamental Principles)

ASEAN continued vitality comes from its "political formula" which is the basis of its existence, internal relations, inter-regional relations, and directions of its life. Indeed although "political" was not mentioned as field of cooperation in the Bangkok Declaration of 1967, ASEAN is a political association, being run by the government officials of each member's state. The principles of ASEAN have provided stability for the decision of the leaders. Some of these principles have been taken from the United Nations Charter, the Bandung Declaration of 1955, and the Declaration of the Associations of Southeast Asia (ASA) of 1961 and the Manila Agreements of 1963 of the MAPHILINDO. The leaders of the ASEAN states also produced new principles to guide them in the resolution of vital problems and on new issues affecting each member and the region itself. Shared cultural values have provided the moral foundation of the principles. Asians view the world holistically and not compartmentally. Such a view proceeded from the desire to be in harmony with nature. For example,

needs are always part of the whole situation because needs are identifiable with the communal nature of Asians. Every one becomes part of a situation or need and this is why Asians thought and actions acquire a moral sense. Experts have found out that Asian thinking, unlike the West, does not proceed on a linear deductive line but by induction and intuition and intuition using symbols, riddles, and feeling. In this way, there is no fear of missing some objects on the way, which might not be along the linear deductive line. Asian thought consists of enveloping moves. Only focusing on a specific center whenever this is sensed.

ASEAN Members.

Members are: Myanmar, Thailand, Vietnam, Laos, Philippines, Cambodia, Malaysia, Singapore, Brunei, Singapore, and Indonesia.



Resource: worldatlas.com

Formation of Institution of ASEAN

ASEAN heads of Government: The highest authority of ASEAN is the Meeting of the ASEAN heads of Government, the ASEAN summit. In 1992, the fourth ASEAN summit in Singapore decided

that the ASEAN heads of Government would meet. Formally every three years and informally at least once in between to lay down directions and initiatives for ASEAN activities. In 1995, the Fifth ASEAN Summit in Bangkok decided to hold annual Informal Summits between the formal ASEAN Summits which take place every three years. The first two informal summits have been held in Jakarta in December 1996 and in Kuala Lumpur in December 1997. The sixth ASEAN Summit was convened in Hanoi in December 1998.

ASEAN Ministerial Meeting (AMM)

The ASEAN foreign Ministers meet annually during the AMM. The AMM, established by the institutionally at the 1977 Kuala Lumpur Summit. Like the AMM, the AEM also meets annually. The AFTA Council was established by the Fourth Summit to supervise, coordinate, and review the implementation of the CEPT Scheme for AFTA. The AEM and AMM report jointly to the ASEAN heads of Government during an ASEAN Summit.

ASEAN Economic Ministers (AEM)

The AEM meets formally or informally to direct ASEAN economic cooperation. The AEM was institutionally at the 1977 Kuala Lumpur Summit. Like the AEM, the AEM also meets annually. The AFTA Council was established by the fourth Summit to supervise, Coordinate, and review the implementations of then CEPT scheme for AFTA. The AEM and AMM report jointly to the ASEAN heads of government during an ASEAN Summit.

Sectoral Ministers Meeting

Ministers for specific sectors of economic cooperation meet as and when necessary to give guidance on ASEAN cooperation. These are meetings of Ministers on Energy, Ministers on Agriculture and Forestry, Ministers on Tourism, and Ministers on Transport. The Sectoral Economic Ministers report to the AEM. The ASEAN finance Ministers have also agreed to meet regularly. Their first meeting was held in Phuket in February 1997.

Other Non-Economic ASEAN Ministerial Meetings

Meetings of ministers in other fields of ASEAN cooperation, such as Health, Environment, Labor, Rural Development, Poverty Alleviation, Social Welfare, Education, Science and Technology, Information, Justice/Law and Transnational crimes, are held regularly. While there is coordination between meetings of other ministers and the AMM, each meeting of ministers may report directly to the heads of government.

Joint Ministerial Meeting (JMM)

The JMM, established by the 1987 Manila Summit, meets as and when necessary to facilitate the cross- sectoral coordination of the consultation on ASEAN activities. The JMM comprises the ASEAN foreign ministers and economic ministers under the joint chairmanship of the AMM and

AEM chairman. Such a joint meeting can be initiated either by the foreign minister or the Economic Minister. The JMM usually meets prior to the Summit.

Secretary General of ASEAN

The Secretary- General is appointed on merit by the ASEAN Heads of Government with the recommendation of the AMM. He is accorded ministerial status with the mandate to initiate, advise, coordinate and implement ASEAN activities. The Protocol Amending the Agreements on the establishment of the ASEAN Secretariat, signed in Manila on 22 July 1992, provides that the secretary-general is responsible to the Heads of governments meeting to all meetings of ASEAN Minister when they are in session and to the chairman of the ASC. He also chairs all meetings of the ASC on behalf of the ASC chairman, except the first and the last**.**

ASEAN Standing Committee (ASC)

"The ASC is the policy arm of coordination of ASEAN between the AMM. The ASC, which reports directly to the AMM, comprises the chairman who is the foreign minister of the country hosting the AMM, the secretary-general of ASEAN and the Directors-General of the ASEAN national Secretariats. As an advisory body to the permanent committees, the ASC review the work of committees with a view to implementing policy guidelines set by the AMM.

Senior Officials Meetings (SOM)

The SOM was formally institutionally as part of the ASEAN machinery at the 1987 Manila Summit. Responsible for ASEAN political cooperation, the SOM meets when necessary and reports directly to the AMM. SOM consist of heads of the foreign minister of the ASEAN member countries.

Senior Economic Officials Meeting (SEOM)

The SEOM was also established as part of the ASEAN machinery at the Manila Summit and comprises the heads of trade, industry, finance and commerce of the ASEAN Member Countries. The fourth ASEAN summit agreed that the five ASEAN economic communities on finance and banking (COFAB). Industry, Minerals, Energy (COIME); Transportation and Communication (COTAC); and trade and tourism (COTT) be dissolved and SEOM be tasked to handle all aspects of ASEAN economic cooperation. The SEOM Meets regularly and reports directly to the AEM.

Other ASEAN Senior Officials Meeting

Other ASEAN senior officials' meetings comprise the ASEAN Senior officials on the Environments (ASOEN) and ASEAN Senior Officials on Drug Matters (ASOD) As well as ASEAN committees such as committee on social developments (COSD), committee on science and technology (COST), ASEAN conference on civil service matters (ACCSM), and committee on culture and information (COCI). These bodies report to the ASC and to the relevant meetings of ministers.

Joint Consultative Meeting (JCM)

The JCM, set up at the 1987 Manila Summit, comprises the secretary –general of ASEAN, SOM, SEOM, and the ASEAN directors-general. It facilitates the inter-sectoral coordination of ASEAN activities at the official's level. The secretary-general reports the results of the meetings directly to the AMM and AEM.

ASEAN National Secretariats

Each ASEAN country has a National Secretariat in the Foreign Ministry which organizes and implements ASEAN –related activities at the country level. At the head of each National Secretariat is a director-general". (Solidum, Easterllad.74-76).

ASEAN Committees in Third Countries

"ASEAN has established committees in its dialogue partner countries to handle ASEAN's external relations with these countries and international organization. These committees comprise the heads of diplomatic mission of the ASEAN member's countries in the host country. They conduct consultative meetings with their host governments. Presently, there are 15 ASEAN committee in third countries, namely: Beijing, Bonn, Brussels, Canberra, Geneva, Islamabad, London, Moscow, New Delhi, Ottawa, Parris, Seoul, Tokyo, Washington, and Wellington. The chairman of the ASEAN committees in third countries submit progress report to the ASC on the activities of the committees and seek guidance as needed from the ASC. It was the main feature of ASEAN regional cooperation, and it making balance in between states of ASEAN countries.

ASEAN Secretariat

The ASEAN secretariat was established by an agreement signed by the ASEAN foreign ministers during the 1976 Bali summit to enhance coordination and implementation of policies, projects, and activities of the various ASEAN bodies. The 1992 Singapore summit agreed to strengthen the ASEAN Secretariat so that it would effectively support the Summit's initiatives. The protocol amending the Agreements on the Establishment of the ASEAN Secretariat, signed at the 25th AMM in Manila in 1992, provided the secretariat with a new structure. The Protocol vested the secretariat with an expanded set of functions and responsibilities to initiate, coordinate, and implement ASEAN activities. The special Meeting of the ASEAN foreign ministers in Kuala Lumpur in May 1997 agreed to the creation of an additional post of Deputy –General at the ASEAN Secretariat. One Deputy Secretariat will assist the Secretary-General on AFTA and economic cooperation while the others will assist in functional cooperation, ASEAN cooperation and dialogue relations and administration, Finance and personnel. The Deputy Secretaries-General are appointed based on nominations by the governments of ASEAN member's countries. Staffing of the secretariat has moved from national nominations to open recruitment. A total of 35 professional staff have been required, more than double the size of the previous professional staff of 14th before the reorganization. The ASEAN Secretariat

adopted a mission statement which reflects the spirit and goals of the Fourth Summit, "towards strengthening and intensifying intra-ASEAN cooperation". The work of the secretariat is guided by this mission statement in order to provide responsive support to the task of the various ASEAN bodies.

The Secretariat has four bureaus. The AFTA Bureau, in addition to handling the implementation and monitoring of AFTA, also handles other related issues such as the eliminations of non-tariff barriers, the harmonizing of tariff nomenclature, the issue of standards and conformance, and customs valuations and procedures. Apart from the meetings of the AFTA council of ministers, the AEM and SEOM, the bureau also full services the meeting of the ASEAN directors –general of customs and the ASEAN consultative committee on standards and quality. The Bureau of economic cooperation handles such matters as investment, services, finance, banking, intellectual property, food, agriculture, transportation, and energy. The bureau is also responsible for issues related to industrial cooperation and, generally, non-AFTA issues, including those involving the private sector. In additions to the AEM, the bureau services the meetings of the minsters of agriculture, energy, finance, transport, and communications and tourism, as well as that of their respective officials.

The Bureau of functional cooperation had been actively engaged in drawing up and coordinating the implementation of the action plans for science and technology, environment, culture and information, social developing, and drug abuse control. In addition to this, the bureau has also, among others, taken the initiative which resulted in the establishment of the ASEAN University Network and its Charter. The bureau services the meeting of the ministers and senior officials responsible for the respective sectors mentioned above and also services fully the five committees on functional cooperation's, their sub- committees and working groups. The Bureau for ASEAN cooperation and dialogue relations is responsible for the operationalization of the project appraisal system adopted by the ASEAN standing committee. Under this system, project appraisal, implementation, monitoring, and evaluation procedures have been set up and the bureau provides advisory services to the various ASEAN bodies on this procedure and in project formulation and design. The bureau also identifies funding sources and assists member countries by preparing papers on development cooperation policies and strategies which are used as a basis for discussion with dialogue partners.

Socio-economic development in Southeast Asia One of ASEAN's most important pillars has always been economic integration and development. Needless to say, development was originally viewed narrowly as simply economic growth, however that definition was later expanded to the development of human capital as well as to other aspects of social development. Today ASEAN has an impressive aggregate GDP of US$ 3,431 billion and a total population of approximately 577 million ASEAN includes some of the most dynamic economic in the world such as Singapore and Malaysia, as well as some of the poorest countries such as Laos and Cambodia. In terms of production, ASEAN produces a wide range of products ranging from staple agricultural products such as jasmine rice and fruits to cars and textiles. Part of Southeast Asia are highly developed and characterized by

considerable population density and urbanization such as Bangkok, Jakarta, and other big cities. One the other hand the countryside in most of Southeast Asia remains underdeveloped. Difference cannot only be found between countries but they are present within the countries themselves. This aspect of uneven development is called asynchronous development and refers to the difference rates of development between the difference regions of a country.

Impact of ASEAN on Asian states

however, the future is also full of opportunities for the Southeast Asia region. Achieving the goal of economic integration is probably the most important challenges faced by the region. Chinese competition, increasing labor costs, and the global economic recession are other important challenges faced by ASEAN members in the immediate future. Other challenges are structural in nature and involve overcoming structural conflicts preventing the organization from working as an integrated whole towards common goals. Thus, regional governance is an important challenge in its own right. It is worth discussing the challenges of Chinese competition for ASEAN member states. China's sudden economic and political rise caught the region relatively by surprise and presented considerable challenges and opportunities. On the economic front the challenges far surpassed the opportunities due to the fact that most regional products compete against Chinese substitutes in the international market. Thus, low value-added agricultural products such as rice and certain fruits in addition to inferior manufacturing products such as basic electronic devices and plastic utensils faced increasing competition from Chinese products. In addition to that due to China's sheer size and strong government guidance of the economy, the Chinese were increasingly successful in attracting FDI.

Conclusion

The ASEAN, regional cooperation had worked on every path of states. This regional cooperation is very successful in between ASEAN states. The ASEAN fulfil the whole requirement of material for development in states. Like, economic, socio-cultural, political, many countries want to be visiting member of ASEAN, at this time, the ASEAN members are growing very fast in the world. It has ten members. These countries getting changes in all face of development. These ten states have different culture and religion, but still these states are staying together for development in the ASEAN groups. The all ten states have bright future in coming years. Because in the world all states want to invest in ASEAN members. The ASEAN, has been growing well in members states. In above, mentioned that, many other states want to be part of ASEAN. Like, America, Australia, China, India, and other European and Asian. But still these countries are only visitor's not permanent members. Overall ASEAN is successful regional cooperation in the world.

References

Bhattacharyya, B.N, (2010). Infrastructure for ASEAN Connectivity and Integration. ASEAN Economic Bulletin, 27(2),200-221.

Blau, J. & Moncada, A. (2009). Human Right: A Primer. Boulder: Publisher Paradigm

Heidhues, M.S, (2010). Southeast Asia: A Concise History. Publisher: London, Thames & Hudson.

Lee, K.Y. (2000). From third world to First: The Singapore Story*:* 1965-2000 (First ed.). Publication: New York: Harper Collins.

McCormick, J. (2005). Understanding the European Union., Publication: New York: Palgrave Macmillan.

Nair, D, (2005). Regionalism in the Asia Pacific/East Asia: A Frustrated Regionalism? Contemporary Southeast Asia, 31(1),110-142.

Pitsuwan, S. (2010). ASEAN central to the region's future. East Asia Forum Quarterly,2(2),4-5.

Payne, R. (1995). The White Rajahs of Sarawak. Kuala Lumpur*:* Oxford University Press.

Pruitt, D., & Kim, S.H. (2004). Social Conflict: Escalation, Stalemate and Settlement, Publication: New York McGraw Hill.

Solidum, Easterllad. (2003). The Politics of ASEAN An Introduction Southeast Asian Regionalism. Publication: Eastern University of Press.

Von Feigenblatt, Otto. (2012). The Association of Southeast Asian Nations ASEAN conflict and development. Publication: New Century Publication, New Delhi, India.

Online Reference:

https://www.trade.gov

https://www.caricom.org

https://asean.org

https://www.saarc.sec.org

https://www.sadc.int

https://www.comesa.int

https://www.ecowas.int

https://www.oauife.edu.ng

TRANSNATIONAL MIGRATION OF MARGINALIZED ROMA POPULATION. THE CASE OF BAIA MARE, ROMANIA[1]

Gabriel TROC
Dr., Babeș-Bolyai University, Faculty of Sociology and Social Work,
Department of Sociology

ABSTRACT

In the context of an extensive post-2002 labor migration of Romanian citizens to EU countries, the paper analyses the migration patterns of the marginalized Romanian Roma from the city of Baia Mare. This paper has two aims: 1) to give account of the amplitude of the phenomenon, and 2) to assess the outcomes of migration for the Roma population when compared with the non-Roma migrants. Theoretically, the study involves a systemic approach, seeing migration from the standpoint of a longer process of structural changes that Baia Mare went through after the collapse of state socialism. As a significant amount of literature demonstrates, the de-industrialization of the 1990's affected the Romanian Roma particularly hardly, with respect to housing, employment, health, and education. The result in Baia Mare was the formation of several Roma shanty towns at the city's outskirts. Deprived of decent housing and lacking favorable employment opportunities, the Roma living in these marginalized locations pursued transnational migration as one of the available coping opportunities. Methodologically we chose a fieldwork-based strategy, with in-depth direct interviews being the main approach. The analyzed data consists of 35 interviews collected in four different sites, which were compared with more than 60 interviews with non-Roma migrants collected in previous research. The results show that while transnational migration is central in the Roma's coping strategies, providing for fundamental consumption necessities, the total outcome of the process is far less gainful than for the non-Roma.

Keywords: Transnational Migration, Roma population, De-industrialization, Baia Mare.

INTRODUCTION

Most of the studies on Romanian labor migration consider the economic turmoil that followed the fall of socialism as the main cause and explanation for the phenomenon (Potot, 2000; Bleahu, 2004; Radu, 2001; Elrick and Ciobanu, 2009; Vlase, 2004 etc.). Within this frame, a majority of indigenously produced research analyses international migration by involving theories belonging to the neoclassical economics repertoire. This is not by chance, since the economic paradigm may easily fit in the larger historic-theoretical scheme of the post-socialist

[1] The research leading to these results has received funding from the NO Grants 2014-2021, under Project contract no. 22/2020 - Precarious labor and peripheral housing. The socio-economic practices of Romanian Roma in the context of changing industrial relations and uneven territorial development.

"transition", which dominated the Romanian social sciences for decades. These studies are rich in accounting various aspects of migration processes: pioneers, networks, kinship relations, types of occupations in receiving and host countries, difference in earnings, remittances etc. However, by focusing on the micro-level decision model - which pivots around the individual or household (Massey et al, 1993) - they lack the systemic and structural dimension that fostered Romanian migration, which has resulted from the gradual capital and market penetration of the country, and fail to locate it on the map of regional and global capitalist forms of valorization (Rubiolo, 2016). They also leave unaddressed both the growing dynamic of the Romanian labor force during socialism, which in itself was a cause for migration after 1990 (Horvath, 2012), but also the specific form of Romania's integration in the capitalist global system as a semi-periphery (Ban, 2014), as well as the aggressive neoliberal policies of most post-socialist governments, which in turn produced migration-prone social dislocations (Stan and Erne, 2014).

Our research takes aim at these structural dynamics by looking at the geographical mobility of the investigated population – ethnical Roma and Romanians - throughout a longer historical sequence, one which comprises three cycles of economic and social change - the socialist industrialization and its exhaustion, the de-industrialization of the '90s, and the present re-industrialization.

With this temporal frame in mind, we seek to uncover the main trajectories people were put through by large social events, like the collectivization of agriculture, and the resulted labor force surplus in rural areas (Dobrincu and Iordachi, 2005; Kligman and Verdery, 2015), the making of a working class and urban dwellers out of a largely peasant population (Grama, 2016; Cucu, 2019; Mărginean, 2015), the decline of this class after 1990 (Kideckel, 2010), and the ethnicization and racialization of poverty and labor in post-socialism (Szelenyi and Emigh, 2000; Vincze et al, 2019). Accordingly, we seek to explain geographical mobility and migration within the researched area - Baia Mare and Maramureș - at a macro level, as a by-product of these large social events and social processes. This approach will not disregard the micro level; however, the analysis of ethnographic data will not lose from sight that what may easily be taken as an individual, household or community decision is often the logical response to structural changes (Bourgois, 1995).

Particularly this micro level is targeted in this provisional analysis of the data that we collected on the Roma migration after 1990.

MATERIALS AND METHOD

This material represents a preliminary analysis of the interviews made with Roma from various shanty towns and communities in Baia Mare. 35 in-depth interviews with Roma were collected and compared with about 60 interviews with non-Roma from Baia Mare and Maramureș county. The collecting of the data was made through direct, face-to-face interaction with the

subjects from different sites in Baia Mare (Craica, Ferneziu, Gării, Pirita). The arguments of the analysis are illustrated with interview excerpts and sketched biographies.

RESULTS AND DISCUSSION

The interviews give account of a *high occurrence of internal and international migration* within the Roma groups. In the case of the Craica community, for example, international migration seems to be widespread, with many relatives of the subjects being either in temporary or in long-term migration in various western countries at the time of the research. The Roma generally match the migration destinations, periodization and types of labor-related activities abroad of the majority population. In the '90s the destinations were Turkey, Serbia, Israel. The migrants were mainly males, and the activities were petty trade and construction work. Later, the main destinations were EU countries, mainly Italy, Germany, and UK, with both male and female participating, as individuals or as families.

The decision to migrate was triggered by the *closing of the local industry* (especially "Cuprom"), starting in 1993, but also – more specific to the Roma – by their *inability to hold their previous housing arrangements*. We have testimonies about cases where the apartments that were distributed to them during socialism (via the workplace) were lost in the '90s, either because they could not afford to pay the rent and the utilities, or because they could not manage to buy them when the state decided to privatize the public housing in favor of the tenants. Being laid off had been a reason for migration throughout the 1990–2010 period, while after 2010 – when in the context of re-industrialization local jobs became available to the Roma too – working abroad became an alternative that many individuals considered after harsh experiences of labor exploitation and/or poor salaries in Baia Mare. After 2007, when the migration regime changed (from irregular to legal), EU countries became the main destinations.

> **G.M. 68 y.o., male**. His parents settled in Ferneziu in 1975. After marriage he lived with his parents-in-law in a house in Hotvon, and then in the apartment they got after demolition. In the 80's he spent 4 years in jail; afterwards he worked as unskilled worker at Cuprom (until 1992, when he was discharged with a monetary compensation); the factory distributed him an apartment. In '95/96 he lost the apartment; in 1999 the family moved to Craica, being among the first inhabitants. In 1993-1994 he worked in construction in Israel, with a contract for one year. In 1994-1999 the family had a license for small trade: he sold vegetables he brought from Southern Romania in the marketplace. Starting with 2010 he has been spending 2-3 months each year in Italy, where he works in small teams assembled by Romanian contractors in apartment refurbishing (with no labor contract). He receives a small pension for his time working at Cuprom.

> "I lived for 7 years [with my husband's parents] here, on Horea Street, in an apartment, but they lost it and we lived with rent for one year. But it was difficult, there was the electricity [bill] and the heating [bill], we could not manage… I stayed at home, with the little one; he [the husband] got a salary, but it was not sufficient to buy food and clothes. Here [in Craica] it is also difficult to pay electricity, but still, we can manage. We built this little house; [we succeeded to do that because] I was with my husband in England, while my son stayed with my mother." (**P.I. 46 y.o., female**)

According to our interviews, one of the Roma migration trends is the *high recurrence of the process*: when someone started to migrate, he/she would go abroad whenever an opportunity arose. In the '90s, such an opportunity was provided by the compensatory payments given to the workers when laid off, which made paying the travel, visa, and other expenses possible. Today, a relative may provide accommodation abroad, a temporary work opportunity may arise, somebody may need to be replaced on a job, or simply a new laboring niche is discovered. To a certain degree, this is also the case for the non-Roma migrants; however, due to the more precarious economic conditions, Roma life circumstances are less predictable and controllable and, accordingly, the migration process is also more erratic. Someone may be compelled to migrate because they lose the accommodation arrangements, must pay back a large debt or, on the contrary, are impeded to migrate because the identity documents being lost/stolen/destroyed, because of a sudden health issue, because a minor or elder dependent cannot be left alone etc.

Another difference in migration patterns between Roma and non-Roma is the *accommodation and working trajectories* over time.

In our interviews with both urban Roma and rural non-Roma from Historical Maramureș, the *precariousness of their accommodation situation abroad* at the start of the migration process is commonly underlined. Mainly during the irregular migration regime, people were living in abandoned houses at the cities' peripheries, with improper or with no utilities, or in small, crowded apartments, occasionally ending up on the streets. This state of affairs dramatically changed for non-Roma over time, while for most Roma of the shanty towns the situation has remained largely similar to the present day.

> "The first time I was in Rome, I slept 3 months in an abandoned car..." "Housing was complicated. But you could find a deserted house, get electricity from a pillar in the street, install a gas tank for cooking and you go from time to time to Caritas, to wash the clothes and take a shower." (**G. 40 y.o., male**)
>
> "It was really bad there [accommodation at a slaughterhouse near Nurenberg]… we were 4-5 people in a room, men and women. We didn't even know each other."
>
> (**S. 23 y.o., male)**

Regarding labor trajectories, the differences are even starker. Most non-Roma interviews depict a clear transition from a state of uncertainty, lack of formal contracts, exploitative labor practices toward various forms of secured labor conditions. In time, Romanians and Hungarians started taking advantage of the western countries laboring opportunities, organizing themselves collectively and occupying - in countries with dual labor markets - specialized niches in construction, domestic care, hospitality, seasonal agriculture etc. Trajectories from unskilled temporary worker to entrepreneurs who manage their business at home or abroad, in construction, transport, tourism or manufacture are common. The "simple worker" has also secured their labor status to an important degree, avoiding being employed without a formal contract and a clear working regime, and planning the timeline of their working abroad with the aim of getting at least a minimal pension.

In opposition, *Roma labor trajectories largely stagnated*. Few as they are, any improvements were related more to the changes in the migration regime for the Romanian citizens after 2007 (which had eliminated some legal restrictions on traveling, residence, work), as well as to the setting up, via specialized human resources companies, of a whole system for providing a labor force for low skilled jobs, mainly in agriculture and "dirty" manufacturing industries (like slaughterhouses). When the Roma are not involved in these established routes, which provide the security of a contract, their employment remains erratic, exploitative, and unpredictable. They testified to the frequent situations of not being paid on time, being paid less than agreed, or not being paid at all, also to having gaps in labor engagement, and to being laid off unexpectedly. On the other side, the volatile circumstances of their lives prevent them from holding a steady job, with the result of many quitting without warning, not respecting the working schedule, or accepting to perform less regulated or illegal activities (begging, stealing, prostitution). These stagnant labor trajectories are mirrored in the lower level of incomes relative to non-Roma migrants with comparable level of education and skills, and thus in few remittances sent home.

> **S. 23 y.o., male**. He started to work at 15 as a day laborer in construction in Baia Mare, where he often was not paid on time, or paid less. At 18 he was employed at Aramis, where he worked as an upholsterer for 2 years. "I was among the best, but they continuously raised the workload, so I quit." First time abroad he went to Belgium, when he was 20, following an older brother to work in construction. "The manager [a Romanian] was not giving us all the money, because he wanted to keep us on the site; he gave me 2-300 euros, and after three months he gave me another 300… I told him I want to leave; at that point he owed me 700… In the end he gave me 200. I arrived home with 20 euros". Afterwards he worked on a construction site in Germany for a year and a half, and later at a slaughterhouse near Nuremberg. "I worked with a contract there, and I was paid 600 euros, but I found out later that the persons who took us there were taking a commission out of our employment; they had access to our cards." In the present he is planning to return to Germany, following a cousin, to work at a different slaughterhouse. However, he has lost his ID, together with a wallet and 500 euros.

Following a well-documented pattern in temporary migration, the Roma from Baia Mare also invest their incomes at home in housing and durable goods. However, in most of the cases *the remittances are used for day-to-day consumption and for repaying debts*.

The interviews in the shanty towns give account of how working abroad provides resources for building a new shack or enhancing an old one. Nevertheless, if rarer, there are also reports of Roma migrants whose earnings enabled them to buy an apartment, or who settled down abroad for an undefined period, which would fit in the common standard of "succeeding" in migration. Still, buying an apartment is not unambiguously seen as a better option to living in Craica. The main reason is the relative autonomy living in the "ghetto" provides, with no bills to be paid regularly, and the constant availability of the information network and solidarity within the community. Living in Craica is preferred – in the logic of self-sufficiency – because here one can breed domestic animals, cultivate a small vegetable garden, and deposit scrap metal or other recyclable materials. The older generation has reignited this living strategy that they remember as common in the old district of Hotvon (located in the vicinity of Craica), where they used to have houses (that were demolished later during socialism and replaced with apartment buildings).

> "Well, I didn't like living in an apartment, because we were accustomed – even before they [the communists] demolished our houses – to breeding animals… We bred horses, cattle, chickens, pigs. We were not at home in the apartments. We lived there for 7-8 years and then moved here, to Craica" (**G.M. 68 y.o., male**).

For those who live in the shanty towns, migration is particularly important, as it is seen as one of the very few strategies that may provide the resources for improving one's living condition, which may refer to rebuilding an old cardboard shack with bricks, insulating a hut, properly roofing it, or just buying a stove or furniture. The interviews talk about the common situation where a member of the family is almost constantly abroad, providing for the day-to-day living expenses, and about situations where other members of the family follow them, for a shorter period, to acquire a larger sum needed for housing improvements, for making winter preparations or for repaying a larger debt.

> "Now I must go [to Italy], because winter is coming and what can I do here, with so many kids, without a stove, without furniture… with the shack not being isolated against cold" (**G. 28 y.o., female**)

> "I stayed longer in London. I also worked in Manchester for a week, and in Liverpool for about two weeks, and then again longer in Birmingham. We saved 28.000 lei. We came home and made the second room." (**P.I., female**)

This perception of autonomy within the shanty town made the Roma migrants strongly *disregard the prospects of settling abroad*. When discussing their accommodation situation in migration, they commonly describe the costs of living - the rent, the utilities, but also the general

costs of living - as payments that diminish the income, and which should be reduced as much as possible. The ideal situation is of not paying these costs at all, which is how the situation at home is perceived. Thus, if living in the "ghetto" is perceived by the non-Roma as uniquely insecure, it may be chosen by some Roma particularly because of the security it provides, in shielding against unsustainable expenses (which does not entail that they are not aware of possible evictions). This perception is misleading in multiple ways and constitutes one the factors in their structural poverty reproduction. It enables, in fact, multiple forms of economic exploitation and social destitution. For instance, the Craica inhabitants are provided with electricity by Romanian middlemen – their neighbors from the block of flats district - who illegally resell them electricity via improvised grids at very high costs. Another example is the highly exploitative "service" available in the community of selling social benefits: being indebted or having an emergency, someone may give up their social benefits for a year (maternity allowance, child allowance etc.) in favor of a "buyer" who supplies in the present a fraction of the whole sum. Living in the shanty town also diminishes the chances of being formally employed, constraining individuals to practice shady, undignified, or illegal activities. Usuary within the "ghetto" is widespread as well. Etc.

> "I succeeded [in rebuilding the shack with bricks] because I sold my [maternity] allowance for one year… I usually get 2000 lei each month. They gave me 5000 lei at once and I gave up my benefits. They still give me 5-600 lei each month to buy food and pay for electricity." (**G. 28 y.o., female**)

> "We were so happy! We never had so much money! We came home [from the UK];… some were rushing to buy gold, but not us… we built another room, to finally separate the bedroom from kitchen. We bought a huge pig; we slaughtered it on Christmas, and we bought chickens and ducks." (**P.I., female**)

It is important to mention that the Roma segregated inhabitance does not imply that all the members/families of these communities have the same economic and social status. While they indeed have been constrained or have chosen to live in these places at same point for the past 25 years, *the communities that resulted are not homogenous*. The interviews give account of various life courses, which is reflected in relatively different engagement with labor and migration. The communities in themselves are also rather unique. Thus, "Ferneziu" (where Roma live among the non-Roma) is constituted mostly of families with roots in Baia Mare, that have an industrial laboring background and a higher living standard. In "Pirita", Roma families or individuals settled from the nearby rural areas and mining towns. They have a past of deep economic destitution and social marginalization, with a low level of education and skills and limited geographic mobility. The largest community, "Craica", is very heterogenous, being composed of old inhabitants of Hotvon, who worked in the socialist economy of the city and lived in workers' apartments, of former workers at "Combinat", villagers from the neighbouring rural areas, and also others of various other background and roots. The "Cuprom" community has a similar composition to Craica, as it was created through the townhall's social intervention

(in 2012) of relocating a part of Craica's inhabitants to some overhauled industrial buildings from the main socialist factory of the city. However, being dispossessed of the self-sufficient economic strategies available in Craica, many "Cuprom" residents have fallen to a more destitute situation, which foments illegal activities (prostitution, drug traffic and consumption, gambling addictions).

This heterogeneity is also to be found in labor and migration tracks. Someone living in Craica, with a past employment in socialist industry, followed by various formal jobs and a previous residency in an apartment is better situated in terms of labor skills, geographical and social mobility, as well as self-management than someone from Cuprom or Pirita, who may have fewer experiences of formal employment, a long history of housing precarity, involvement in illicit activities and possible long-term addictions. Our ethnography will give account of this heterogeneity.

> **G. 28 y.o., female** had lived for 13 years at "Combinat" (Horia Street) together with parents and siblings. After the father's death, they lost the apartment and lived for a year on the streets and later in a disused thermal power plant. Since 2013, she lives together with husband, mother and children in Craica. She migrated for the first time in Italy when she was 17 years old (and already a mother) and worked as a janitor, together with one of her sisters (this sister had been raised in an orphanage and at 16 was trafficked for prostitution in Italy). She stayed there for about a year, until she discovered that her sister's partner was stealing some of her earnings. Later her husband went to Italy, begging in Verona; she joined him frequently, for short periods of time, until her mother – who used to take care of the children at home – died. Her husband started working in UK in 2013 in constructions, while she was employed at Aramis in Baia Mare, where she worked for 5 years. In the present she is on maternity leave and is making plans to join her husband in Great Britain.
>
> **S. 34 y.o., male from Ferneziu**. His parents were traders in the flea markets during socialism and in the 1990s. In 1999, when they lost the rented apartment in Hotvon, the entire family (parents and 4 children) went to Venice, Italy. S. went to school for 3 years and when he was 16 years old, he started to work with his father in construction, as day laborer with no formal contract. After 8 months in construction, and still minor, he started engaging in criminal activities within a group of about 13 people. They operated in various Italian cities, pickpocketing, looting, breaking into cars and houses. These activities alternated with various casual labor engagements: he worked at a hotel in Germany (together with his brothers, who are still there), and in Iceland (Reykjavik, etc.) "You must work when your business (stealing) is meager." He never worked with legal forms. He is a drug addict (cocaine).

In most of our cases *migration is assessed as a positive experience*, in terms of labor, incomes, relations with employers and with the local population. It is worth noting that this assessment is an indirect reflection of their marginality, and of strong prejudiced and racist attitudes against

them in Baia Mare. When detached from their stigmatized positioning at home and relocated in a multicultural and multiracial environment abroad they have a sense that their labor, as well as their personal identity is differently valued. Time spent abroad is nostalgically recalled in the interviews as a "good life" that must be experienced again, as soon as the opportunity arrives.

> "Everything was so good… the people, you cannot compare with the Romanian situation. [At the job] they were talking kindly, not giving you orders… Even when I was in the hospital…, I had surgery there. I don't think that anyone here ever made the effort to see me so urgently and to take such good care of me." "… and so, we arrived in Italy. Wow, how beautiful is Italy, how nice was the language, and how kind were the people!" (**L. 40. y.o., female**).
>
> "Abroad you are like everybody else… Here if they see you as brownish, they are not happy: hey, this one is Gypsy! And they don't employ you. This was not the case in England." (**P.I., female**)
>
> "I saw most of Italy… we were young, and we wanted to see everything… we've been to Rimini; it was that time when everyone was talking about Rimini… I think I know Italy better than Baia Mare, especially the northern part. I was also to Rome and the south, but I didn't like it, too old… But the other part, Torino, Genova, Milano – if I were to go there after so many years, I would wander as in Baia Mare…" (**L. 40. y.o., female**)

Very similar to their stagnant labor trajectories is their *weak transnational status*. As we have seen, at any given time a few individuals within an extended family are living and working abroad. In the case of the non-Roma this situation led to the development of a "transnational space", meaning that long-time settlement in certain areas abroad, combined with constant connection via Internet between geographically separated family members, and with accessible means for traveling back and forth between home and destination country had produced a sense of a social and spatial continuum. Families and communities share information instantly, via social media, WhatsApp, Skype, or phone. People often come and go and send money and goods using a system of transportation that has been consolidated over time. This "space and time compression" is much less accessible to Roma, who *continue to experience migration as rupture or dislocation*. They lack the technological means and the financial resources which make this co-presence across the borders possible, and therefore they continue to experience migration as brutal social and geographical separation. Information is sparse: weeks may pass until one learns of the whereabouts and state of being of a relative abroad. In the same fashion, someone may come back home unexpectedly, or may change their location and job abroad without the family members being aware for a while. Due to the lack of this technologically mediated togetherness, they constantly long for reuniting with their kin, which affects their commitments in a job, longer-time planning of laboring abroad (e.g., for getting a pension) or exploring opportunities which require a longer stay. Some try to answer this problem by migrating with the whole family, which causes many other difficult problems.

I have discussed the Roma's stagnant labor trajectories. While accurate for the Roma–non-Roma comparison, this approach is partly misleading, since it assumes that people seek continuity in labor as a career. Instead, *labor seems to be seen as just one among the various activities or circumstances that give access to resources*. This may have to do with their incomplete proletarianization during socialism: they were never disciplined at the time to become unambiguous workers, which meant to follow specialized training that would have given them prospects for climbing the factory hierarchy and incentives to hold on a position for a long period of time. Being easily replaceable in their unskilled jobs, they were easily disposable and thus constrained to do various other subsistence activities (petty commerce, domestic works, scrap collecting etc.). Also important is that mainly men used to be employed, with women being confined to a private sphere, dominated by strategies of accessing resources through kinship or other non-formal arrangements.

This situation led to a surprisingly extended range of labor engagements people were involved in over the years, both in Romania and abroad, as well as to a multitude of places they traveled in search of economic opportunities.

> **L. 40 y.o., female**. Her parents ran, in early 2000s, a family business of importing fruits and vegetables from Poland. When the earnings dwindled, they began working as temporary laborers in agriculture (for 3 months at a time, due to the visa regime before 2007). They started in the Netherlands, traveling in camper vans, and then they moved to Germany and later to Italy. In Italy they worked in the Ferrara province in spring and autumn (in agriculture, construction, cleaning) and in the Massa and Carrara provinces during summer (in hospitality). After she gave birth to her son, she returned to Baia Mare, while her husband continued to work for the next 8 years in Germany and later in Great Britain in construction.

This aspect (of their erratic labor history) is important when discussing the Roma's engagement in Baia Mare's reindustrialization. While the interviews document that many of them were indeed employed at Aramis, Italsofa, Faimar, their engagement there was perceived as one of several solutions and sometimes even as a last resort solution. In migration they repeat the same pattern – of easily abandoning a work engagement - which make them less able to maintain labor relationships for a longer period, and consequently to lose time, energy, and money in searching again and again for new opportunities in different locations.

> "At Aramis it was exactly like in jail… I was working in five places at once and I was still paid less than my wife… If they see you can manage to do the tasks within the schedule, they give you more and more… I worked there for 3 years and then I went to Italy for 5 years." (**G. 40 y.o., male**).
>
> **G. 40 y.o. male from Craica** had worked 3 years for Aramis in Baia Mare. For a period of 5 years afterwards he migrated to Verona, Rome, and various places in Sicily, where he worked in constructions and his (ex)-wife as *badanti*. Later he worked for 6 months in a slaughterhouse in Germany. His latest destination was Great Britain where he

worked at an Amazon warehouse. He was temporarily at home at the time of the interview, planning to go to another different destination.

"It was difficult at Aramis, very difficult. It's too much work for the money. And the managers don't talk nicely with us, they don't respect us. If you take a small break, they say you shouldn't have, and they talk dirty to you… I quarreled all the time with the manager and so I quit… I also worked at Italsofa for a while, and then at the Ceramics Factory, for two months… First time abroad I was in Germany, working in agriculture, gathering strawberries, grapes… I stayed 10 months, and then I went to Palermo, where I stayed the longest, one year and 4 months. And then I went to Catania and Milano… In total I stayed 8 years abroad." **(M. 39 y.o., female)**

CONCLUSIONS

Previous studies have shown that Roma population was less integrated in the socialist industry than other categories. They were also among the first who lost their jobs during de-industrialization. The social crisis that followed affected them particularly hard, while for many the lack of formal jobs was coupled with housing deprivation. International migration has been for Roma, as for the non-Roma, one of the solutions of this crisis. In Baia Mare, and particularly in Historical Maramureș, migration has been for the Romanians a very successful story. This is less the case for the Roma from the Baia Mare shanty towns, even though it proved to be, and still is, a better economic answer than the one that the city is offering with the new industrialization wave. We can conclude that previous inequalities that Roma confronted regarding education, integration in the labor force, housing, and access to resources (both during socialism and after its collapse) are reproduced in migration during the latest phase of Romania's integration at the periphery of the capitalist global system.

Specifically, we identified the following migration trends of the Roma from Baia Mare:

1. There is a high occurrence of internal and international migration within the investigated groups.
2. The decision to migrate after 1990 had been triggered by the closing of the local industry and often by the incapacity of the Roma to hold their previous housing arrangements.
3. There is a high recurrence of migration process: when someone started to migrate, they would go abroad whenever an opportunity arose.
4. Their accommodation abroad remains inappropriate over time (while for the non-Roma it improved after the change of migration regime).
5. Similarly, Roma labor trajectories largely stagnated, when compared with the non-Roma.
6. Most of the remittances are used for day-to-day consumption and for repaying debts. However, they also played a decisive role in housing improvement in the shanty towns.

7. The perception that the shanty town provides a higher living autonomy made the Roma migrants disregard the prospect of settling abroad.
8. Migration is assessed as a positive experience, in terms of labor, incomes, relations with employers and with the local population.
9. The Roma transnational status is weak. They lack the means and resources to build up a transnational social space, and thus they experience migration as rupture or dislocation.
10. Labor is not perceived as a career but as just one among various activities or circumstances that give access to resources.

REFERENCES

Ban, Cornel (2014), Dependență și dezvoltare. Economia politică a capitalismului românesc. Editura Tact.

Bleahu, A. (2004). Romanian migration to Spain: Motivations, networks and strategies, in D. Pop (ed.) New Patterns of Labour Migration in Central and Eastern Europe. AMM.

Bourgois, Philippe (1995), From Jibaro to Crack Dealer: Confronting the Restructuring of Capitalism in El Barrio. In John McGee and Richard L. Warms (2008), Anthropological Theory, The McGraw-Hill.

Cucu, Alina-Sandra (2019), Planning Labour. Time and the Foundation of Industrial Socialism in Romania, Berghahn Books.

Dobrincu D., Iordachi C. (2005), Țărănimea și puterea. Procesul de colectivizare a agriculturii în România, Polirom.

Elrick, T., Ciobanu, O. (2009). Migration networks and policy impacts: Insights from Romanian-Spanish migrations. Global Networks, 9(1).

Grama, Adrian (2016), Labouring along: Industrial Woprkers and the Making of Postwar Romania (1944-1958), Dissertation Thesis, CEU, Budapest.

Horvath, Istvan (2008), The Culture of Migration of Rural Romanian Youth. Journal of Ethnic and Migration Studies, Vol. 34, No. 5: 771-786.

Kideckel, David A. (2010), România postsocialistă. Munca, trupul și cultura clasei muncitoare, Polirom.

Kligman G., Verdery K. (2015), Țăranii sub asediu. Colectivizarea agriculturii în România (1949-1962), Polirom.

Mărginean, M. (2015), Ferestre spre furnalul roșu. Urbanism și cotidian în Hunedoara și Călan (1945-1968), Polirom.

Massey et al (1993), Theories of International Migration: A Review and Appraisal. Population and Development Review, Vol. 19, No. 3: 431- 466.

Potot, S. (2000). Mobilité en Europe. Etude de deux réseaux migratoires roumains. Sociologie Românească 2: 101-119.

Radu, C. (2001). De la Crângeni-Teleorman spre Spania: antreprenoriat, adventism şi migraţie circulatorie. Sociologie Românească, 1-4: 215-231.

Rubiolo, Cecilia (2016), The Ambivalent Autonomy of Mobile "Pocăiți" between Vicovu de Sus, Romania and Turin, Italy after 1989. Studia UBB Sociologia 61 (2): 71-96.

Sabina Stan, Roland Erne (2014). Explaining Romanian labor migration: from development gaps to development trajectories. Labor History 55 (1): 21-46.

Szelenyi, I. and Emigh, R. (2000), Poverty, Ethnicity, and Gender in Eastern Europe During the Market Transition, Praeger.

Vincze, Enikő, Petrovici N., Rațˇ C, Picker G. (2019), Racialized Labour in Romania: Spaces of marginality at the periphery of global capitalism, Palgrave MacMillan.

Vlase, I. (2004). Hommes et femmes en migration: d'un village roumain à Rome. Migration/ Société, 93-94.

PREVENTIVE COUNSELLING ON WELL-BEING OF UNDERGRADUATES IN NIGERIA UNIVERSITY

Moruf Adebayo ABIDOGUN
Lagos State University of Education, College of Specialised and Professional Education, Department of Counselling Psychology, Oto/Ijanikin, Lagos State, Nigeria.
ORCID: 0000-0001-7958-6371

ABSTRACT

Counselling is considered developmental rather than therapeutic and is aimed at assisting students to learn the techniques and skills involved in problem-solving and long-term planning. The counselling for the development of the undergraduates whole person must be viewed from the perspective of prevention. The study examined preventive counseling on well-being of undergraduates in Nigeria University. The dimensional well-being of undergraduate students includes Physical well-being, Economic well-being, Social well-being, Development and activity, Emotional well-being, Psychological well-being, Life satisfaction, Domain specific satisfaction, Engaging activities and work.

The study used descriptive survey study designs with both qualitative and quantitative approaches. Purposive and simple random sampling techniques were employed. Data was collected using self-administered questionnaire from 240 undergraduates across 100 - 400 Level from Lagos state University, Ojo at Faculty of Education. A percentage was used to describe the students' distribution according to sex, while t-test was used to test for the formulated hypothesis. The findings revealed that the Preventive Counselling on well-being viewed person of students and proved to be moderately effective in influencing undergraduate total wholesomely. It was concluded that Preventing Counseling services has an effect in shaping undergraduates well-being wholesomely. Based on this findings, the following recommendation were made that all undergraduate students should be made to register with the counselling centre and Government policy through her agency must make it mandatory for all undergraduate to have Guidance Counsellor.

Keywords: Counselling, Preventive Counselling, Undergraduate and Well-being.

Introduction

The goal of every tertiary institution in the curriculum is to develop student mentally, physically and morally. Counselling services are normally concerned with assisting individuals and group of individuals to cope and live meaningful lives. Counselling help with personal or psychological

matters usually given by a professional, in that when issues such as academic problems, emotional disturbances, social constraints, health complexities, financial difficulties, sexual relationships and the like constitute treat to personal development, there is the need for the assistance of a professional counsellor. For the goal of curriculum to be achieved in the development of well-being of students, there is need for counseling services. Universities the world over exist to respond to the conditions of their environments. Thus universities in a multi-ethnic Nigeria are not only for the production of high level manpower but also for fostering national consciousness, cultural integration and unity as well as for producing in the students appropriate values and attitudes for psychologically healthy citizenry.

Counselling is to assist students to cope with some problems, challenges as well to adjust and improve their academic activities in schools. Counselling give options for students to develop fully and emphasizes strategies which enhance their potentials. Malumfashi (2004) opined that guidance and counseling services should not limited to students that are unhappy about their school life but it is for all and sundry troubled and none troubled. According to Gururani (2006) Counseling includes all of those personal contacts with students by individuals who are consciously attempting to understand and assist them by the specific procedures utilized in personal interviewing. In view of Kagu (2004), efficacy of counseling in treating defective study habits in a research on the effectiveness of group counseling on reading and study habits of low achieving undergraduates, found that counseling services improve the students study habits and their academic performance. Counselling services are normally concerned with assisting individuals and group of individuals to cope and live meaningful lives. counselling is considered developmental rather than therapeutic and is aimed at assisting individual to learn the techniques and skills involved in problem-solving and long-term planning (Abidogun, 2022).

Preventive Counselling aims to prevent anticipated problems or conflicts. Preventive Counselling is based on the concept that practitioners empower clients and systems more significantly when they embrace a prevention orientation to helping (Abidogun, 2022).

Studies have been carried out on various aberrations in the Nigerian educational system that calls for the intervention of a Guidance counsellor. In study of Falana (2002) emphasised that undergraduates' ignorance of educational, vocational and social interaction skills, HIV, cultism examination malpractices, forgery and anxiety were factors calling for the establishment of counselling units in University settings to enable them realize the role of Guidance counsellors in human development. In the view Elegbeleye (2004) threatening academic environment could lead to students' poor adjustment and post a treat to the quality of education. Undergraduates could be expected to battle with some difficulties than they could personally cope with, students were reluctant in seeking help from Guidance counsellors.

In the work of Olofintoye (2015), undergraduates could be expected to battle with some difficulties than they could personally cope with, that most students were reluctant in seeking help from counsellors. The younger adolescents were more interested in seeking counselling on personal-social concerns than older ones. He observed that students were more interested in discussing educational/vocational problems with counsellors. It was found that Nigerian adolescents were generally reluctant at disclosing the true extent or intensity of their personal problems. The tendency therefore is to be evasive and minimize an originally very intensive problem. The effect could be heavy on students' commitment to learning.

On well-being of undergraduates in Nigeria University, According to Braddock (2001) the purpose of guidance and counseling services for school children are improve academic achievement; Foster positive attitudes toward school learning and work; Increase acquisitions and application of conflict resolution skills; and Decrease dropouts.

In addition Ahmad (2015) opined that the purpose of guidance and counseling in school setting are Help students realize their area of strength and weaknesses; Help students to become self directed and reliance; Assist students to achieve to the best possible extent; Encourage students' motivation and resilience to daily life challenges; and Assist students in wise career or vocational choice.

Well-being is the presence of positive emotions and moods that is contentment and happiness, the absence of negative emotions that is depression and anxiety, satisfaction with life, fulfillment and positive functioning which includes feeling very healthy and full of energy. The dimensional well-being of undergraduate students includes Physical well-being, Economic well-being, Social well-being, Development and activity, Emotional well-being, Psychological well-being, Life satisfaction, Domain specific satisfaction, Engaging activities and work (Baker, 2012).

Objective of the Study

To provide preventive counselling which is aimed at assisting students to learn the techniques and skills involved in problem-solving and long-term planning.

Statement of Problem

Counselling help with personal or psychological matters usually given by a professional, in that when issues such as academic problems, emotional disturbances, social constraints, health complexities, financial difficulties, sexual relationships and the like constitute treat to personal development, there is the need for the assistance of a professional counsellor to provide preventive counselling.

Research Questions

What are the dimensional well-being categories of undergraduate students' in Nigeria?

Hypothesis

There will be no significance difference in the dimensional well-being of undergraduates' by gender.

Methodology

The study design used was descriptive survey with both qualitative and quantitative approaches. Purposive and simple random sampling techniques were employed. Data was collected using self-administered questionnaire named Preventive Counselling on Well-being of Undergraduates' (PCWBU), face and construct validity was validated by experts in Test and Measurement. The data collected from 240 undergraduates across 100 - 400 Level from Lagos state University, Ojo at Faculty of Education

Data Analysis

A percentage was used to describe the students' distribution according to sex, while t-test was used to test for the formulated hypothesis.

Result

Table 1: Gender frequency distribution

Sex	Frequency	Percentages
Male	120	50%
Female	120	50%
Total	240	100%

Hypothesis: There will be no significance difference in the dimensional well-being of undergraduates' by gender.

Table 2: A t-test for difference between male and female in the dimensional well-being categories

Sex	N	x	SD	df	t_{cal}	T_{crit}
Male	120	44.5	275.4	238	0.13	1.66
Female	120	45.7	285.8			

NS-Not significant at 0.05 level

Table two above revealed that the mean score of female students is a little bit higher than the mean score of male students. Table also shows that the calculated t-test was 0.13, while the critical value of t-test was 1.66 since the calculated is less than the critical value, the hypothesis was accepted, and that is, there is no significance difference in the dimensional well-being of undergraduates by gender.

Discussion of findings

The findings revealed in agreed with Baker, (2012) that well-being is dependent upon good health, positive social relationships, and availability and access to basic resources which includes shelter and income. Life satisfaction is dependent more closely on the availability of basic needs being met as food, shelter, income as well as access to modern convenience. Thus all undergraduate students male and female need pleasant emotions to be focused and concentrated on their academic works. Also the findings revealed that the Preventive Counselling on well-being viewed person of students and proved to be moderately effective in influencing undergraduate total wholesomely.

Implications for Counselling

Well-being is the result of meaningful live of undergraduates' quality of their relationships, their positive emotions, resilience, and the realization of their potential. Well-being integrates sound mind and body resulting in more holistic approaches to disease prevention, health promotion and academic concentration.

Therefore, in undergraduates Measuring, tracking, and promoting well-being can be useful in mental, physical, psychological and spiritual balanced.

Conclusion

The counselling for the development of the undergraduates whole person must be viewed from the perspective of prevention. In the study of baker (2012), there is no unique determinant of undergraduates' well-being, but in general, well-being is dependent upon good health, positive social relationships, and availability and access to basic resources which includes shelter and income. Life satisfaction is dependent more closely on the availability of basic needs being met as food, shelter, income as well as access to modern conveniences. Pleasant emotions are more closely associated with having supportive relationships. Having supportive relationships is one of the strongest predictors of undergraduates' well-being, which have a notably positive effect. Preventing Counseling services has an effect in shaping undergraduates well-being wholesomely and balanced.

Recommendations

1. The university should made undergraduate students to register with the counselling Clinic centre.
2. Government policy through her agency must make it mandatory for all undergraduate to have Guidance Counsellor.
3. The Guidance Counsellor, should encourage and promote well-being of undergraduates in relate to health promotion, Health is more than the absence of disease; it is a resource that will allows undergraduate to realize their aspirations, satisfy their needs, and to cope with the environment.

References

Abidogun, M.A (2022). The Imperative of marital conflict resolution mechanism in marriage stability among couples in Lagos State Nigeria: Preventive Counselling Approaches. *9th International Istanbul Scientific Research Congress Full-Text Book, PP 360-369.* https://www.internationalistanbulcongress.com/

Ahmad m. (2015) Guidance and Counseling for Effective Teaching and Learning for N. C. E and Undergraduate students, Boga Print Nigeria.

Baker J. (2012). Your Own Views on Health. Retrieved from https://courses.lumenlearning.com/suny-contemporaryhealthissues/chapter/discussion-questions/ on 25th July 2022.

Braddock L (2001). Guidance Program Pages. Retrieved on 22th July 2022, from http:// www.fcps.com.

Elegbeleye, O.A. (2004) A Comparative Study of Stress Management Techniques Among Nigerian University Undergraduates. *The African Symposium: An on-line Educational Research Journal. A Publication of the African Education Research Network*

Falana, B.A. (2002). The Need for Counselling Services in the University Community (UNAD). (Case Study). *Nigeria Journal of Counselling and Applied Psychology.. 1 (1). 27-29.*

Kagu B. and Pindar (1999) The effect of group study-habits counseling on academic performance of diploma students in the university of Maiduguri. Unpublish PhD Thesis. University of Maiduguri.

Malumfashi L.B. (2004) Foundation of Guidance and Counseling , Zaria Faith printers and publishers

Olofintoye, T. (2015). Counselling Needs of Some Nigerian Undergraduates towards Quality Education. Retrieved from www.citeseerx.ist.psu.edu on 5th July, 2022.

THE INFLUENCE OF ONLINE ADVERTISING ON CONSUMER PURCHASING BEHAVIOUR IN IRAQ

Ali Khalaf Mohammed Al Sukaini
Alkunooze University College, Business Administration Department

ABSTRACT

Globalization has necessitated a shift in paradigm in the field of advertising. As a result, the phenomenon that the internet has enabled drastically altered the advertising landscape, as there are an increasing amount of businesses are relying on the internet for advertise their products and services. Online advertising is a type of marketing and advertising that utilizes the Internet to send tailored advertising messages to consumers.. The study's purpose is to determine the effect of online advertisement and its effect on consumer buying behavior. The overwhelming majority of respondents (87%) agreed that online advertisements are constantly provided on the internet and the overwhelming of them considered that web advertising was a more effective method of understanding the company. The internet is more influential in the consumer buying decision-making process than recommendations from friends/family or any other medium, such as television, newspaper, or magazine. Global marketers and advertisers are increasingly turning to online advertising owing to the Internet's unique and diverse possibilities. To conduct the literature review, research papers and articles on advertising, marketing, and consumer purchasing behavior were gathered from various periodicals. Per the study, online advertising has a higher impact on customer buying behavior than other kinds of advertising.

Keywords: Advertising, Consumer buying behavior, Internet, Online advertising.

Introduction

Online marketing, internet advertising, and web advertising are other terms for online advertising Liu-Thompkins (2019). The internet is utilized in this type of marketing and advertising to communicate promotional information to consumers. Because of its exceptional adaptability, interactivity, and personalization, The internet is a constantly evolving source that is expanding and rising quickly in terms of both its applicability and quantity of users Gretzel, Yuan, and Fesenmaier (2000). Because the Internet is so adaptable, it stands out as a powerful advertising tool from other methods. E-advertising is a highly adaptable method That enables consumers to modify as needed during the campaign without incurring significant additional costs Anwar (2020). Online advertising began in 1994, when Hotwired, the digital equivalent to the Hotwired magazine, launched a website with roughly a dozen sponsors who made a financial contribution

for advertising banners to be inserted across all of the websites McCullough (2018). With the introduction of online advertising, makers of consumer items may now target specific customer segments, collect data, estimate sales potential, and assure product exposure across geographical borders cost-effectively and profitably Tien, Anh, and Thuc (2019).

The global network of the Internet began to be used in Iraq in the year 1998 (1,2) after the economic blockade was partially opened from Iraq, but it was made available to the general public in 2000 (3), and there were not many users of the network due to the expensive devices at the time and the poor service resulting from the use of the receiving system via satellite and reconnecting directing it to citizens through telephone networks using DAILUP technologies or using wireless networks or optical cables for government and private companies, where the General Company for International Network for Information Services (known as Uruk) (4) provided this service exclusively in Iraq, where statistics indicate in the year 2000 that there were 12,500 users of the Internet and 50,000 users of the Iraqi email system called Warka (5). This number developed later, especially after the Iraq occupation in 2003, where recent statistics indicate that Iraq's Internet user population exceeded three million users in 2014, and the iq domain is the main domain for Iraq Glood, Sheik Osman, and Mohd Nadzir (2016). And the Ministry of Communications announced that in 2020 number of Internet users will reach thirty million users in Iraq.

Among the most critical difficulties for organizations is determining how consumers will react to various techniques that will be employed to achieve organizational goals Gunasekaran Patel and Tirtiroglu, E. (2001). As a result, marketers are interested in studying consumer behavior. Although advertising's primary purpose is to influence consumer behavior, people's recollections can have an impact on the brand's effect. Associative associations with the brand name serve to jog the memory of the brand in the minds of customers Krishnan (1996). These brand cognitions affect contemplation, assessment, and, ultimately, purchasing.

LITERATURE REVIEW

Corbitt, Thanasankit, and Yi. (2003) looked into the aspects affecting e-commerce consumer trust. The study concluded that website attributes do have a considerable impact on trust perceptions of a website. They discovered that buyer characteristics such as previous interaction with the Internet and with a certain site have a significant influence on trust observations. The study's key finding is that trust is an interfering variable between the site, shopper attributes, and buyer behavior aim. The focus also helps to improve comprehension of the measurements of trust.

Newman, Stem, and Sprott (2004)investigated banner adverts. It was their goal to examine the impact of advertising banners and website uniformity on client perceptions of a company's website. It was argued that standard ads should reflect the website's brand and individual

customer characteristics should be taken into account. The creators have made valuable contributions to brand management and Internet marketing.

Bart, Shankar, Sultan, and Urban (2005) formulated the theory that links Web sites to buyer characteristics, online trust, and behavioral approach. They tested this model with data from 6831 buyers scattered over 25 websites from different webpage categories, employing auxiliary condition evaluation from the prior and post-hoc divisions. The findings revealed that the effect of drivers of the online trust differed among website classifications and shoppers. For locations where both data risk and contribution are high, such as travel destinations, protection and request satisfaction were the most powerful indicators of trust. The route was the most solid for data-increased destinations, for example, games, gateways, and group locales. Brand quality was critical for high-contribution groups, such as car and financial administrations regions.

Manchanda, Dubé, Goh, and Chintagunta (2006) evaluated whether traditional advertising affects the acquisition of designs over the Internet. The designers use a behavioral database that includes client purchases on a website in addition to individual promotion presentations to analyze the impact of conventional advertising on existing clients' repurchase probabilities while accounting for length dependency. A piecewise exponentially hazard functional is used to estimate the probability of a current customer making a purchase in any given week (since their last purchase). The data demonstrated that the number of exposures, the number of Web locations, and the number of pages had a favorable effect on the likelihood of repeat purchases, however the quantity of original creative has a negative effect.

Loiacono, Watson, and Goodhue (2007), Although there is an urgent need to know how purchasers' views of Web sites influence their behavior, there is no viable generic tool for grading Web sites and no consensus on what such an equipment should gauge. The WebQual tool for consumer evaluation of Web sites was developed anchored on the Theoretical of Planned Behavior and the Model of Acceptance Of technology. A poll of writers and discussions with Web developers and clients helped them fine-tune their product, which was then put to the test on four different types of Web users. To ensure its high measurement validity, WebQual uses a total of 12 measures (including task-appropriateness and personalization of information, as well as response time and other factors such as response time, understanding ease, intuitiveness, and aesthetic appeal). Known for its ability to provide both broad and specific assessments of reputable Web locations, this tool is widely used.

Wang, Wilkinson, Pop, and Vaduva (2009), Romanians' reliance on the internet has skyrocketed in recent years. For both domestic and international firms, Romania's status as a developing economy and EU member opens up new prospects. The purpose of this survey was to get a sense of what Romanians think and feel about Internet marketing. Researchers found that Romanian buyers' attitudes toward web advertising were strongly influenced by their Internet usage habits.

They also found that providing information to potential customers was an important part of publicizing. Romanian buyers also believed that advertising on the internet was entertaining and fascinating, but they were skeptical about its validity.

Mehta, Murillo, Naithani, and Peng (2010) discovered that the new period displaying exercises necessitates a combination of traditional and contemporary methodologies. The internet and related innovations have greatly influenced the current status of advertising involvement. Digital advertising and conventional displaying efforts must now be coordinated to generate optimal methods due to the internet insurgency. Such a website has a conventional rectangle for banner adverts. In 2008, researchers carried out a study to see how effective pop-up and banner notices are. There have been a total of 450 responders, including young executives from the banking, healthcare, retail, telecommunications, and hospitality sectors in Indore and Bhopal.

Dave, Guha, and Zhang (2012) A wide range of Internet administrative tools, such as search, email, and social media networks, are supported by web advertising. The security error that clients focus on has a number of implications to take into account. Many people don't realize how advertising systems function, especially how they use customer data to target customers. The goal of this study was to examine advertising system estimation methodologies. Ad appropriation brings with it a lot of uncertainty, which is why we needed new metrics that could withstand it. We also needed to figure out how to deal with estimating issues and historical oddities, which is where these new metrics came in.

Mathew, J. Ogedebe, M.P. Ogedebe, S.M. (2013) Many companies throughout the world are use the internet to promote their products and services, which is a novel advertising strategy. According to studies, the web has a higher impact on clients than any other broad communication channel as a means of generating making purchasing decisions. According to Dever (2012) "The web is more compelling in the buyer selection procedure than advice from friends/family and any other medium, for example, television, newspaper... In comparison to 61 % from friends/family and 42 % from the web, 66 % of internet purchasers regard the internet to help make purchasing decisions "percent from the television."

Web advertising is defined by Mishra Pallavi (2014) as the paid marketing of ideas, products, and services to specified clients over the internet. Over the last few decades, the internet has become ubiquitous in our daily lives. New and exciting marketing methods taught many people how to target specific groups of people more precisely and effectively. 'Quantifiability' is the most important perspective that the web has brought to promoting. As a result, the response to any online marketing campaign can be assessed with great precision, allowing publicists to objectively analyze the impact of their interest in the campaign.

Janet and Francisco (2015) determined the sufficiency of web publicizing in various locales in the hospitality and tourism industry under the Web 2.0 rationale (eTourism 2.0). Initial research

is focused on determining whether aspects of a standard (image or content) used as part of eTourism 2.0 devices have a higher impact on the evaluation of potential lodge guests, including which types of banners capture their attention more. (static versus energized). These differences were further examined using attributes for arranging possible visitors, as well as the results (sexual orientation, age, and experience level with these instruments). An eye-following method and a self-regulated poll were used to achieve this goal in a blended trial setup. Some unexpected findings found that visitors spend longer periods of time and focus more on the text than the visual. In addition, it was discovered that members initially focus their attention on the standard.

Singh and Singh (2016), the people who are engaged in web promotion see it as providing useful product knowledge, enhancing their social role and image, and raising their hedonic/pleasure levels—all without being fake. They also found that participants who were actively engaged in the study had positive feelings about web advertising and a lower income level. Those that participate in the study are more likely to view web advertising in a positive light, rather than one that harms their beliefs or is false.

Suleiman, Muhammad, Yahaya, Adamu, and Sabo (2020) online advertising is the planned placement of messages on third-party websites such as directories and search engines accessible via internet access. Many functions can be categorized into various types of internet advertising, according to the author's definition. Using the internet and the World Wide Web, online advertising is a form of marketing that aims to attract new customers by distributing marketing messages. Advertisements on search engine results pages, banners, blogs and rich media ads are all examples of online advertising. Other forms of online advertising include intermittent commercials, online classified ads and advertising networks, as well as email marketing, which includes spam.

Research Methodology

Many studies believe that advertisement design should be primarily concerned with instilling favorable sentiments in the minds of clients regarding the provided goods Ching, Tong, Chen, J. , and Chen, H. (2013). The study's objective is to examine the influence of online advertising and its effects on customer purchasing behavior.

Descriptive and exploratory research designs were combined for this study's research methodological approach. a device for collecting data An internet user who had previously been exposed to online advertising did this study. The number of participants in the study was limited to 100. The Non-Probabilistic convenience sampling method was utilized in this investigation. The respondent has chosen from a variety of Basra's neighborhoods. Primary and secondary data were both used in this investigation. The primary data was gathered through the use of a questionnaire. a survey that is not disguised and is intended to gather information. To compile

secondary data, we used books, articles from journals and papers from prior studies as well as information found on a variety of websites relevant to the topic at hand.

Internet marketing utilizes a tech-savvy strategy in which marketers delegate various responsibilities to the greatest hands and skills.

Table 1: Respondents Profile

Question Number	Questions/Statements	Number of Respondents	Percentage
1	**Gender of respondents**		
	Male	29	29%
	Female	71	71%
Total		**100**	**100%**
2	**Age of respondents**		
	18-27	73	73%
	28-37	14	14%
	38-47	7	7%
	48-57	6	6%
Total		**100**	**100%**

The average age of the 100 people who took part in the survey was between the ages of 18 and 27, with 14% being between the ages of 28 and 37. There were 7% of people aged 38-47, with the remaining ranging from 48 to 57. The survey was done on 100 persons, with the majority of respondents being females.

Table 2: Respondents attitude towards online advertisements

Likert's Scale	Frequency
Like	47
Strongly Like	3
Dislike	19
Strongly Dislike	4
Neutral	27
Total	100

illustrates the respondents' attitude toward e-advertising Out of 100 responses, 47 like and 3 strongly dislike the e-advertisement, 19 dislikes and 4 strongly dislike the e-advertisement, and the remaining 27 are neutral.

The attitude of the respondents

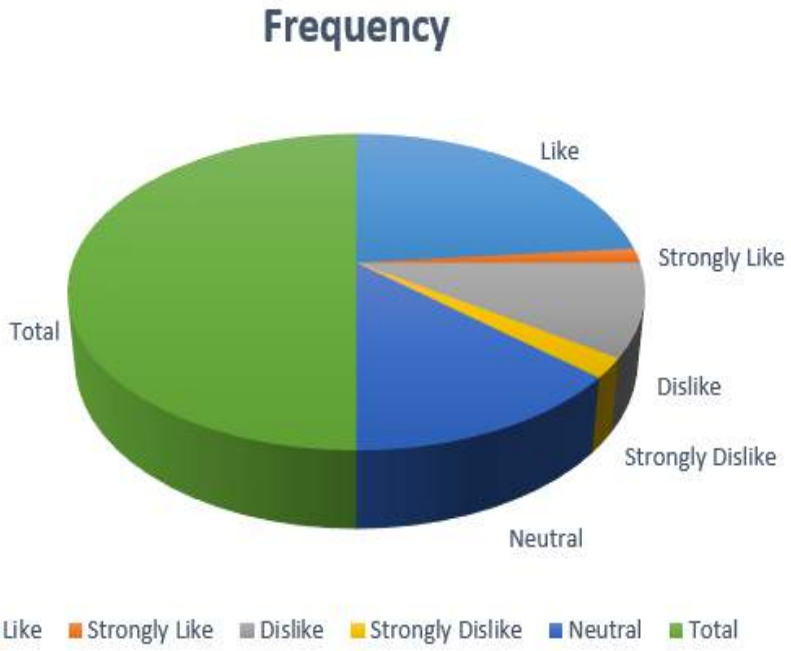


Table 3: Influence of online advertisement on purchase

Question Number	Questions/Statements	Number of Respondents
1	Online advertisement influences shopping trends	
	Yes	87
	No	13
Total		100
2	Respondents purchase decisions after seeing online ads	
	Very Often	9
	Often	37
	Sometimes	27
	Rarely	23
	Never	4
Total		100

Out of 100 respondents, 87 believed that online marketing enhanced their purchasing habits. 9 people frequently make purchases after seeing internet commercials, while 37 people do not. Frequently make a purchase decision, 27 respondents occasionally make a buying decision, 23 respondents seldom make a buying decision, and 4 respondents never make a buy decision. According to Table 3, 87 of the 100 respondents believe that seeing internet marketing leads to a purchase decision.

FINDINGS

The vast majority of respondents 87% they are all agreed that online advertisements are continually available on the internet, and the overwhelming of them considered that online advertising is a more productive way of understanding the company. When it comes to purchasing decisions, the internet has more influence on consumers than any other form of mass communication. Research shows that 57% of respondents believe customers can trust online advertisements, while 30% disagree and 13% are unsure. It also shows that consumer variables such as prior Internet experience have a significant impact on consumer behavior, according to the study's findings. The internet has a greater impact on customer purchasing decisions than any other media, including suggestions from friends and family or in-person visits to a store.The popularity of social networking sites, which also increased internet penetration, affects consumer purchase decisions.

CONCLUSION

According to the findings of the study, online advertising is one of the most successful advertising platforms for influencing customer purchasing decisions. Businesses profit from internet advertising in a variety of ways, including increased visibility, an easy method of delivering information, new methods of consumer targeting, and a direct and instant connection to clients. According to the vast majority of respondents, online advertising is nearly ubiquitous on the internet. The internet has a greater impact on customer purchasing decisions than any other media, including suggestions from friends and family or in-person visits to a store. New and exciting advertising features were added, as well as more precise and effective means for attracting consumers' attention. The internet has a greater impact on consumer purchasing decisions than any other kind of mass communication.

References

Anwar, M. S. (2020). Attitude Formation Barriers towards Digital Advertising Resistance, with the Moderating Effect of Traditional Advertising (Doctoral dissertation, CAPITAL UNIVERSITY).

Bart, Y., Shankar, V., Sultan, F., & Urban, G. L. (2005). Are the drivers and role of online trust the same for all web sites and consumers? A large-scale exploratory empirical study. Journal of marketing, 69(4), 133-152.

Ching, R. K., Tong, P., Chen, J. S., & Chen, H. Y. (2013). Narrative online advertising: identification and its effects on attitude toward a product. *Internet Research*.

Corbitt, B. J., Thanasankit, T., & Yi, H. (2003). Trust and e-commerce: a study of consumer perceptions. Electronic commerce research and applications, 2(3), 203-215.

Dave, V., Guha, S., & Zhang, Y. (2012, August). Measuring and fingerprinting click-spam in ad networks. In Proceedings of the ACM SIGCOMM 2012 conference on Applications, technologies, architectures, and protocols for computer communication (pp. 175-186).

Glood, S. H., Sheik Osman, W. R., & Mohd Nadzir, M. (2016). The effect of civil conflicts and net benefits on m-government success of developing countries: A case study of Iraq. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 88(3), 541-552.

Gretzel, U., Yuan, Y. L., & Fesenmaier, D. R. (2000). Preparing for the new economy: Advertising strategies and change in destination marketing organizations. Journal of travel Research, 39(2), 146-156.

Gunasekaran, A., Patel, C., & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. International journal of operations & production Management.

Janet Hernandez-Mendrez & Francisco Munoz-Leiva (2015)," What type of online advertising is most effective for eTouism 2.0? An eye tracking study based on the characteristics of tourists," Computers in Human Behavior, http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.017

Krishnan, H. S. (1996). Characteristics of memory associations: A consumer-based brand equity perspective. International Journal of research in Marketing, 13(4), 389-405.

Liu-Thompkins, Y. (2019). A decade of online advertising research: What we learned and what we need to know. Journal of advertising, 48(1), 1-13.

Loiacono, E. T., Watson, R. T., & Goodhue, D. L. (2007). WebQual: An instrument for consumer evaluation of web sites. International journal of electronic commerce, 11(3), 51-87.

Manchanda, P., Dubé, J. P., Goh, K. Y., & Chintagunta, P. K. (2006). The effect of banner advertising on internet purchasing. Journal of Marketing Research, 43(1), 98-108.

Mathew, J. Ogedebe, M.P. Ogedebe, S.M. (2013)," Influence of Web Advertising on Consumer Behaviour in Maiduguri Metropolis, Nigeria," Asian Journal of Social Sciences and Humanities, Vol.2, No.2

McCullough, B. (2018). How the internet happened: From netscape to the iPhone. Liveright Publishing.

Mehta, R. G., Murillo, G., Naithani, R., & Peng, X. (2010). Cancer chemoprevention by natural products: how far have we come?. Pharmaceutical research, 27(6), 950-961.

Mishra P (2014)," Rise of online advertising in India," : An overview. J Mass Communicat Journalism 4:172 doi:10.4172/2165-7912. /000172.

Najah Al-Ali (2014), Electronic Media and Communication Technology (in Arabic), Baghdad: Dar Al-Farahidi for Publishing and Distribution.

Newman, E. J., Stem, D. E., & Sprott, D. E. (2004). Banner advertisement and Web site congruity effects on consumer Web site perceptions. Industrial Management & Data Systems.

Sharma, G., & Lijuan, W. (2014). Ethical perspectives on e-commerce: an empirical investigation. *Internet Research*.

Singh, V., & Singh, V. (2016). The effectiveness of online advertising and its impact on consumer buying behaviour. International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences, 5(5), 59-67.

Suleiman, M. I., Muhammad, N. B., Yahaya, I. S., Adamu, M. A., & Sabo, A. U. (2020). Benefits and challenges: for marketing strategies on-line. *Eur J Mol Clin Med*, *7*(3), 164-179.

Tien, N. H., Anh, D. B. H., & Thuc, T. D. (2019). Global supply chain and logistics management. Dehli: Academic Publications.

Wang, Y., Wilkinson, T. J., Pop, N. A., & Vaduva, S. A. (2009). ROMANIAN CONSUMERS'PERCEPTIONS AND ATTITUDES TOWARD ONLINE ADVERTISING. Marketing Management Journal, 19(1).

Wilding, R. (2006). 'Virtual'intimacies? Families communicating across transnational contexts. Global networks, 6(2), 125-142.

Websites

Iraq A look behind bars", web.archive.org, February 18, 2009, Archived from the original on April 22, 2020, accessed October 11, 2019. https://web.archive.org/web/20090218145407/http://anhri.net/en/reports/net2004/iraq.shtml

"The Internet in Iraq during Saddam Hussein's rule - Dr. Tal Pavel", web.archive.org, October 11, 2019, archived from the original on August 14, 2020, accessed on October 11, 2019.

"URUKLINK", web.archive.org, February 16, 2003, archived from the original on April 22, 2020, accessed on February 16, 2003.

"Login to mail.warkaa.net", web.archive.org, August 02, 2002. Archived from the original on April 22, 2020, accessed on August 02, 2002.

Middle East Internet Statistics, Population, Facebook and Telecommunications Reports Archived January 02, 2018 at the Wayback Machine website. https://www.internetworldstats.com/stats5.htm#me

SOCIAL ENTERPRISES IN PERIPHERAL AREAS OF HUNGARY

Katalin LIPTÁK
University of Miskolc, Hungary

ABSTRACT

The global problem of unemployment and the impact of the COVID-19 epidemic on the labour market are increasingly being addressed at regional and local level. The solidarity economy is also often seen as an alternative to capitalist development, a possible new model for development. The main pillars of the solidarity economy are social enterprises, which can provide solutions to these problems. The aim of this paper is to describe and analyse the functioning of some social enterprises in peripheral areas of Hungary. I describe the types of social enterprises based on their main activities and legal form in Hungary. The disadvantaged peripheral settlements in Hungary face a number of economic and social problems, such as high unemployment, population decline, poverty and low income generating capacity. Enterprises that serve social objectives and pay great attention to social responsibility and the promotion of community interests can help to some extent. The methodology of the paper is to interview social enterprise that provide assistance to local society in small villages. Social enterprise is often the only economic actors providing employment alongside municipalities in smaller settlements. These enterprises have a very limited capacity to create jobs and, due to their non-profit character and limited income, cannot always pay wages, but they try to provide solutions to existing social problems. By exploring the difficulties faced by social enterprises, I aim to raise awareness of the importance of these enterprises for policy.

Keywords: Social Enterprises, Solidarity Economy, Hungary, Settlements.

INTRODUCTION

In Europe, the concept of social enterprise is thought to have first appeared in Italy, in a journal called Impreasa sociale, published in 1990. In the second half of the 1980s, new cooperative initiatives emerged in the country in response to unmet needs, particularly in the areas of work integration and personal services. Since the existing legal environment did not allow associations to carry out economic activities, the Italian Parliament adopted a law in 1991 creating a new legal form, the social cooperative, which proved to be a good vehicle for pioneering social enterprises. In the European context, the process of institutionalising social entrepreneurship is often closely linked to the development of policies (Defourny and Nyssens, 2010).

Since the 1990s, the concept of the solidarity economy, which aims to reintegrate the economy into society, has been gaining awareness and spreading (at different rates in time and space) (Defourny and Nyssens, 2008). This is also when the concept of the solidarity economy began

to be the subject of more extensive theoretical work. Theories and practical experiences of community economic development, cooperatives, non-profit organisations and self-help can be seen as the precursors of this theory. As a legacy of the regime change in Hungary, the development of the solidarity economy sector started later than in Western European countries.

The main pillars of the solidarity economy are social enterprises. These enterprises are economic actors that provide market products or services in an entrepreneurial and innovative way, that put social impact before profit, that recycle profits for social purposes, that operate under open and accountable management, and that involve employees, consumers and other stakeholders in the implementation of their tasks and decisions. There is no single and widely accepted definition of social enterprise in Hungary, nor is there a uniform legal framework (G. Fekete, 2017). It is also common to use the term without a definition.

The definition of social innovation in the literature is not yet uniform (Benedek et al., 2015; Benedek et al., 2016; G.Fekete, 2015; Kocziszky et al., 2015; Kocziszky et al., 2017; Varga, 2017), however, any novel, innovative idea to overcome existing social problems can be considered as social innovation. Social innovation most often takes the form of social entrepreneurship.

The following is an example of a successful good practice in social innovation: the Rozsály Community Welfare Service Foundation. I conducted an interview with the mayor. The main areas of activity of the Foundation are: cultivation of land owned by the Foundation, production of agricultural products, running a social shop, running a cultural heritage circle, encouraging the development of self-employed backyard farms, running a social bath and laundry, telehouse-type services, maintaining Rozsály TV, helping the elderly population in need.

Under the leadership of the Mayor, a team of 8-10 people is working on the development of the village of Rozsály. Part of this work is to run different organisations (foundation, social cooperative, cultural association) to carry out all activities for which municipal funds are not available. The main goal is to meet the needs of the village, to become a self-sustainable village. The various organisations and institutions, including the municipality itself, are well organised and their activities are interdependent. In addition to this, community-building work is emphasised, which contributes to the creation of a more liveable and enjoyable social environment and maintains the activity of local residents in the development and operation of the municipality.

The entire population of Rozsály (706 inhabitants in 2021) is the target group of the Foundation's activities. The main problem of the settlement, which is geographically disadvantaged and has a high unemployment rate, is income poverty, and in this context the isolation of individuals and the lack of communities. The Foundation's wide range of activities (production, local marketing, culture, heritage, training, local TV, teleshopping, elderly people) is based on a continuous and lively contact with all members of the local community in order to alleviate the problems identified.

The population of Rozsály and the number of unemployed people are shown in Figure 1.Since 2011, the population has been steadily declining, showing the pattern of a declining and ageing society typical of rural areas in Hungary. Unemployment is not so high in the municipality, thanks to the activities of the foundation and the complex local development introduced by the mayor. The approach is that it is better to give young people a job locally to prevent emigration.

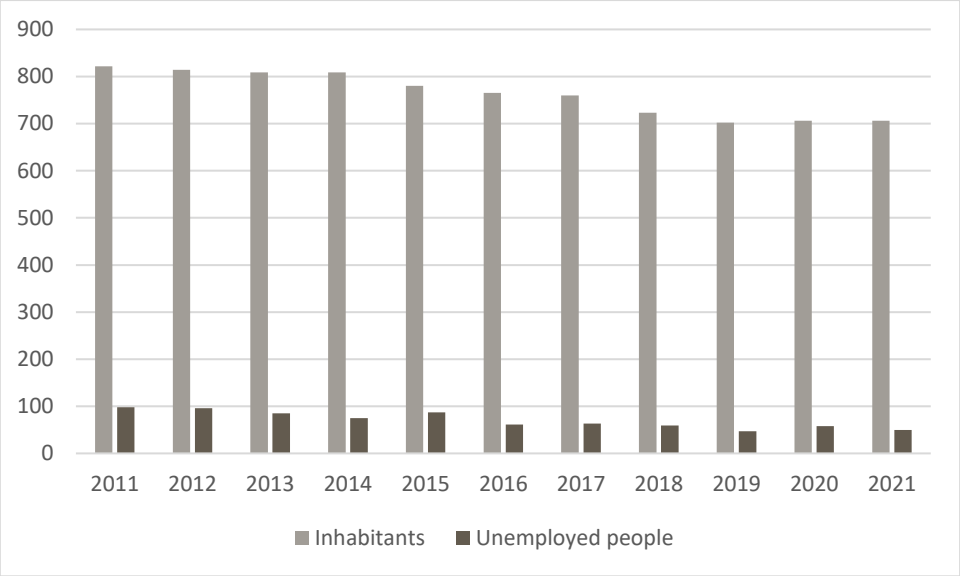


Figure 1. Number of inhabitants and unemployed people of Rozsály settlement

MATERIALS AND METHOD

To get to know the foundation as a social enterprise, I interviewed the mayor, but first I tried to collect the most important data about the municipality and its population. The Welfare Foundation for the Municipality of Rozsály has been operating since 1993. Its main mission is to reduce poverty and social disadvantage. To this end, it carries out a wide range of activities: running a social shop, running a social bath and laundry, helping the elderly in need, a traditional heritage group, maintaining Rozsály TV, training and IT services.

The Foundation is established and its main driving force is the municipality. The head of the Foundation is a member of the Council of Representatives. The municipality's management has set itself the goal of doing its utmost to make Rozsály, which has many socio-economic problems, a liveable municipality where the quality of life is sustained by community cohesion and self-sustainability. The foundation and later the social cooperative were created to finance activities for which municipal funds were not available. The Foundation owns land on which agricultural products are produced. The products are used in the municipal kitchen and sold in the Foundation's shop. The agricultural produce is processed by the local social cooperative in the cooperative's fruit processing plant, where juice, jam and preserves are produced. Sales are made in the Foundation's shop and at external markets.

Pigs are reared in the municipality as part of a public works programme and pigs reared on backyard farms are also bought by the municipality. The municipality takes care of the transport of the animals to the slaughterhouse and the inspection of the meat. The meat is then used in the municipal kitchen and sold in the shop.

The main problem of the municipality, which is geographically disadvantaged and has a high unemployment rate, is income poverty, which leads to isolation of individuals and a lack of community.

The Foundation's activities are an integral part of the municipality's overall development plan, which covers all social subsystems. A group of 8-10 people, led by the Mayor and committed to the development of the municipality, has been working for more than 20 years to promote the socio-economic development of Rozsály.

The decision-making body of the foundation is the 5-member board of trustees, 2 of whom belong to the municipality, 2 to the civil sector and 1 to the church. The number of employees is 4. They have their own office and land. The tools and machinery for agricultural production are available. The office is equipped with modern IT and communication facilities. They have the necessary regulations and they are customized. The organisation has a great experience and a strong track record in project management, community organisation, event and training organisation. Thanks to its social embeddedness, it is problem-sensitive, flexible and responsive.

RESULTS AND DISCUSSION

The Foundation is subject to VAT, as it does not carry out business activities it is exempt from corporate tax and from the payment of the levy. It has been preparing its accounts in accordance with the "Simplified accounts and public benefit annex of other bodies keeping double-entry accounts" on form PK-142 since 2012.

The evolution of total revenue shows an upward trend compared to previous years. Revenues from 2010 onwards in order: 19.459eFt, 39.502eFt, 54.788eFt, 59.471eFt, 55.356eFt. For the above period, more than 80% of the Foundation's income as of 2012 is accounted for by net sales. For grant income, the maximum share of grants from European Union sources was 22.18%. Central budget funds amounted to around 10%, while the Foundation did not receive any municipal subsidies, and the amount of subsidies received from 1% of the VAT was generally less than 1%. Donations have been included in income since 2012, but their value is less than 0.5%. It can be said that the organisation has financed its growth and operations through the sale of its products and services. The income from grants and donations has complemented the development funds of the organisation. Accordingly, the optimum mix of income generated was determined according to the objectives of the social enterprise: to sustain operations: 98% sales/sales to private entities 2% government grants, tenders. Expenditure has increased at almost the same rate as income, resulting in no negative results (losses).

Expenditure has varied according to the activities carried out, with the share of material costs showing an upward trend and that of personnel costs showing a downward trend. Depreciation and amortisation costs remained stagnant, with a steady increase in the stock of assets.

As a result of the community planning processes and programmes initiated by the mayor, who is committed to community development and community organisation, the people of Rozsály have become more united, more willing to work and more responsible for the community, and Rozsály has become a living, lovable village. The village is implementing well thought-out, interdependent development ideas, which are bringing measurable and often financial benefits to the local people. The Foundation's activities are embedded in this process. The Foundation is founded and driven by the local government

The aim of self-sustainability, a vision shared by both local decision-makers and a significant proportion of local families. Rozsály is located in one of the most disadvantaged areas of the country. It has a number of economic and social problems, which the municipality is working hard to alleviate, but not to eliminate.

The employment of 4 full-time workers. It is a local tax payer thanks to its income from services. As a result of their work, the amount of land under cultivation has increased, the range of services available locally (shop, telecentre, training courses, childcare, summer camp) has been expanded, and local community life has been enriched by the running of a traditionalist circle and the organisation of community events.

The Foundation's most significant business achievement is its contribution to the self-sustainable management of the municipality. It contributes to solving local employment problems, plays a significant role in the sale of healthy and locally produced and grown products, and ensures the sustainable operation of the organisation.

The social mission is a key factor in the Foundation's activities. Their activities are carried out on an ongoing basis in close cooperation with the municipality. Their social support is extremely high. Their services are considered sustainable through the use of revenues and grants.

CONCLUSION

Social entrepreneurship and social innovation, as described above and described as successful, are indeed exemplary and have had a positive impact in the municipality of Rye. Social innovation and rural development are closely linked. Innovative solutions to pre-existing social problems can be adapted to any other municipality, as in many cases all that is needed is a strengthening of the population's capacity to accept them and a strong, charismatic "local hero", as well as the idea and the will itself. Most social innovations will be successful if the host community, the inhabitants of the municipality, are willing to participate in the development or at least do not hinder its implementation. The social learning process is also important for the uptake of social innovations. The above examples show that for rural areas, the role of civil

society in solving existing social problems is crucial, as these areas or disadvantaged labour market groups are not able to solve the problems on their own.

ACKNOWLEDGEMENT

This paper was supported by the János Bolyai Research Scholarship of the Hungarian Academy of Sciences.

REFERENCES

Benedek, J., Kocziszky, Gy. &Veresné Somosi, M. (2015). Új innovációs paradigma? Regionális társadalmi innovációs potenciál javításának lehetősége szakértői rendszer segítségével, lehetőségek és korlátok, In: Veresné Somosi Mariann: „Mérleg és Kihívások" IX. Nemzetközi Tudományos Konferencia, Konferencia kiadvány

Benedek, J., Kocziszky, Gy., Veresné Somosi, M. & Balaton. K. (2016). Generating and Measuring Regional Social Innovation. Theory Methodology Practice: Club of Economics in Miskolc, 12 (special issue), 14-25.

Defourny, J. & Nyssens, M. (2008). Social Enterprise in Europe: Recent Trends and Developments, EMES Working Papers, Bd. 08/02, European Research Network. Social Enterprise Journal, 4(3). 202-228.

Defourny, J. & Nyssens, M. (2010) Conceptions of Social Enterprise and Social Entrepreneurship in Europe and the United States: Convergences and Divergences, Journal of Social Entrepreneurship, 1(1), 32-53.

G. Fekete É. (2015): Társadalmi innovációk a felzárkóztatás szolgálatában: Dél-Cserehát - Nyitás a jövőre, Miskolc: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, 211 p.

G. Fekete É. (2017): A társadalmi gazdaság posztszocialista sajátosságai Kelet-Közép-Európában. Közép-európai közlemények, (10)1, 59-74.

Kocziszky, Gy., Benedek, J., Veresné Somosi, M. & Balaton, K. (2015). Regionális társadalmi innováció generálása szakértői rendszer segítségével Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek, 12(2), 4-22.

Kocziszky, Gy., Veresné Somosi, M. & Balaton, K. (2017). A társadalmi innováció vizsgálatának tapasztalatai és fejlesztési lehetősége, Vezetéstudomány, 48(6-7), 15-19.

Varga, K. (2017). A regionális társadalmi innováció kérdései, International Journal of Engineering and Management Sciences, 2(4), 602-616.

LIFE CHANGING LIVED EXPERIENCES OF TRIBAL WOMEN WADI BENEFICIARIES – A CASE STUDY AT KORBA, INDIA

Bhawana Pal
Xavier University, Bhubaneswar, India

ABSTRACT

Poverty leads to various unexpected crises and more so for tribal rural women. This study tries to show the impact of WADI in a way that can change the routine life of a tribal woman and even give a social position in the society. Even during challenging situation of COVID-19 pandemic, the women WADI beneficiaries not only survived but some even started small business. Following experiential learning theory, this paper explores women's life changing experiences to show involvement of institution(NABARD), sustainable agriculture and Farmers producer organization(FPO) in formulation of regenerative ecosystem in rural area. The challenges experienced by rural women and strategies undertaken to be the change makers of the society have been analysed in the context of social entrepreneurship. A qualitative method was utilised for analysis. A sample of 24 women were selected from two WADIs who were involved with it for last ten years. Their responses were taken through semi-structured questionnaire and interviews in local language. The findings of the study indicate new fractions of knowledge from the novel learning of the female beneficiaries. The transformation from being just a migrant labourer to being a social entrepreneur is the addition of novel learning. This study's unique contribution and origin are to explore the role of institution and social entrepreneurship through WADI-related life changing experiences of tribal women beneficiaries in India.

Keywords: WADI, sustainable agriculture, social entrepreneurship, regenerative ecosystem & FPO.

INTRODUCTION

India has 8.6% tribal population which require special support. In view of it, National Bank for Agriculture and Rural Development (NABARD) has been supporting tribal development through concessional rates of refinance, separate line of credit to agencies supporting tribal families, promotional activities, etc. However, a key concern for NABARD has been the sustainability of tribal livelihoods. To overcome the same, NABARD embarked upon an ambitious comprehensive tribal development programme of WADI (a small orchard of one or two acre with multiple crops) model across the country. The projects under TDF are implemented by collaborating with State Governments, Krishi Vigyan Kendras (KVKs), NGOs and corporates known as WADI (small orchard).

WADI encompasses natural resource management in rainfed tribal areas, micro-finance initiatives and women empowerment through people's participation. One of the core objectives of the project is Women development through components such as drudgery reduction measures, on-farm and off-farm income generating activities and formation of self-help groups for inculcating thrift and credit habits. Community contribution through family labour and addressing gender issues.

The monitoring of the project is done through Village Planning Committees (VPCs) in a group of 10 to 12 villages in a block which in turn form a cluster level organization called the Project level Tribal Development Committee (PTDC). As per NABARD guidelines, PTDC should have due representation of women i.e. minimum 30% and at least one representative of landless family.

Further, there are specific components under Women Development in the Project like Training on SHG concept, thrift, bank linkage book keeping, borrowing and internal lending (including refreshers programmes for existing groups), Kitchen Platform & Bartan rack preparation, improvement of health of women and child and employment generation of women members, etc. In the proposed study, I wanted to measure the benefits received by the women through WADI.

This study has utilized experiential learning theory as the base. With involvement in WADI for a duration of 5 years, some women beneficiaries have become micro entrepreneur. "Entrepreneurial learning declares a potential distinction within the context of gender (Ettl and Welter, 2010; Ekanem, 2015; Hughes and Yang, 2020)" "because of the varying levels of knowledge, experience and observations between men and women entrepreneurs (Fellnhofer et al., 2016)". This shows that men and women differ in their outcomes even during normal times of entrepreneurial activities.

"Moreover, entrepreneurial learning is considered a social process as it is embedded in a social context; however, prior literature lacks in exploring the social and cultural context in developing entrepreneurial learning literature (Toutain et al., 2017)". With this background, I selected two completed WADI projects at Koi, Korba, Chhattisgarh in India to study the impact of the project on the social and economic status of women beneficiaries as per the process defined in figure 1.

OBJECTİVE

To quantify the benefits and entrepreneurial learning accrued to women members of the two WADI projects (Kartala I & II) completed by Gram Bartoli Vikas Evam Shikshan Samiti(GBVSS) at Korba.

EXPERİENTİAL LEARNİNG THEORY PERSPECTİVE

"Learning by doing is likely to be the most effective way to enhance individual's abilities and skills (Cope and Watts, 2000)". "Previous research discloses that entrepreneurial learning is

purely experiential (Politis, 2005)". Therefore, learning theories provide foundational theoretical lens to explore the learning processes among women entrepreneurs during uncertain exogenous shocks. This study follows experiential learning theory, which underlines learning as "the process whereby knowledge is created through the transformation of experience" (Kolb, 1984). "According to this theory, the individual reflects on the experience following an event that will help transform this experience into knowledge and influence individuals' future actions. I have utilized the underline entrepreneurial learning mechanism among women beneficiaries through the qualitative lens in the context of developing countries like 'India' (Kolb, 1984)".

METHODOLOGY

This is an exploratory study aimed to answer the research question "which learning experiences do women beneficiaries gain and how it has impacted their life through being part of the WADI project" through qualitative research method. Furthermore, the data for the study were collected through semi-structured interviews, and thematic analysis was conducted to obtain the findings of the study. The detail of semi-structured interviews is provided in Appendix 1.



Sanction details of WADI projects have been collected from NABARD, Regional Office, Chhattisgarh. Two completed WADI projects were selected viz. Kartala-I (31/12/10 to 31/12/16) & Kartala-II (23/01/13 to 23/01/19) conducted at Korba, Chhattisgarh. Purposive sampling was utilized and data collected from 12 women beneficiaries of each WADI (total: 24) through semi-structured interviews taken during field visit conducted during March 2022 at Korba, Chhattisgarh and analysis has been done to obtain the findings of the study. "As I approached 12 interviews, I observed that additional interviews did not add any novel information to the topic, indicating saturation (Glaser and Strauss, 1967)".

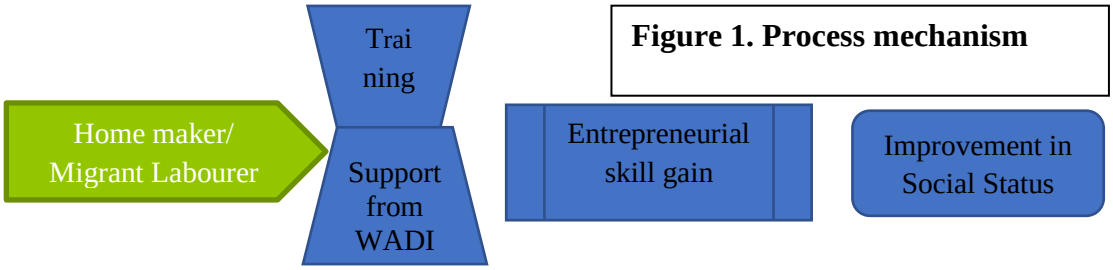


Figure 1. Process mechanism

The detail of the respondents is provided in table no. 1.

Demographics	Description	Total
Age (in years)	25 – 35	10
	36 – 45	11
	46 – 55	3
Marital status	Single	4
	Married	15
	Widow	5
Qualification	Semi-literate	11

	SSC	10
	HSC	3
Area of Orchard:	2 acre	3
	1 acre	21

Table No.1 profile of the beneficiaries Source: Created by Author

THEMES

Entrepreneurship foundation

When women joined WADI they had no idea about Self Helf Group concept and other social enterprises like Farmers Producers Organisation. They were imparted training on SHG-Bank linkage & Book keeping and within one year became member of SHG. The study explored the various experiences of joining this group. Some of the beneficiaries were not supported by their families to join these group and were even criticized for joining.

Respondent 2. I was happy to be part of the SHG meetings and trainings as I could learn new things. It gave me a chance to understand the basics of savings and linkage with bank.

The response of the beneficiary shows that anyone can gain knowledge about group dynamics and proper training.

Respondent 3. I had 3 acres of land but could never fully utilize it properly due to lack of knowledge but with WADI I started growing & selling vegetables for the first time.

Skill upgradation

Earlier the time left after doing house chores was being wasted by the women. After joining WADI they started learning new skills like agarbatti making, mahua laddu making, etc. which could provide them additional income.

Respondent 4. I now wait for the time when we learn skill training as alongwith learning we get to meet new ladies and talk. I never thought that we could make and sell mahua laddu at home only. I save the money I earned with the SHG.

Improvement in Health & Hygiene

In village women suffer a lot due to lack of proper hygiene and health services. They don't know the importance of regular health checkup, proper diet, gap between children, family planning. Further, the working condition is not conducive in kitchen.

Respondent 1: Previously, I had to walk 3 kms to collect wood for the chulhas and work in kitchen amid smoke but thanks to the Ujjwala Scheme now I am having gas connection and a lot of time is saved and my health has improved.

Respondent 10. I have four children and was always afraid to do family planning but with the help of guidance received from nurse in the health camp I did family planning last month. I am relived now and recommend other fellow women to do family planning after 2 children.

The experiences shared by the respondents shows the impact involvement in WADI has made in their lives. Women have started thinking about their health also.

Financial & Market linkage:

Earlier the villagers had to travel to Korba to sell their produce but after 5 years of WADI they get the buyers at their vicinity.

Respondent 21. I used to always struggle to meet my family needs and we never had any money to save. But now with intercropping I can save atleast Rs.1000/- every month. Now, I have put both my children to school.

Some women have taken loan from SHG and Farmers Producers Organisation to the tune of Rs.10,000/- to Rs.20,000/-. Some of the women have become entrepreneurs by doing goatery, opening mini dal mill, poultry and some sell enzyme, etc. Slowly they are learning the digital methods. In this manner, they are becoming financially independent. They are having regular tie-up with nearby markets.

Socio-economic upliftment

Earlier women were always dependent on male for everyything and could never buy anything of their own choice.

Respondent 9. I had no identity of my own before joining WADI but now I am known by own name and my fellow village women come to learn my skills I had not even imagined this. It sometimes seems like a dream.

Respondent 22. I am totally indebted to WADI because of which now I am having my own house and despite being a widow I could marry my two daughters and I am financially stable.

The experience of the respondents show the drastic improvement of their social status from being just a home maker to role models.

DISCUSSION

“This study contributes to women’s entrepreneurship literature (Sultan and Sultan, 2020) in three main ways”. “First, exploring women beneficiaries learning experiences in India provides us with a wider picture of challenges and strategies sought in developing countries to tackle poverty and such a pandemic crisis. This study also responded to the call of Nogueira’s (2019) who suggested to empirically investigate entrepreneurial learning for further development of the knowledge”. Secondly, adopting a qualitative approach, this study contributes to the diversity of entrepreneurial inquiry. Third, it gives the impact of the Wadi on the lives of tribal women through participation in WADI.

The study findings brought about satisfying results as to how a timely intervention can bring about dramatic change in the lives of tribal families. One of the women during interview told, “I am having 8 children, before joining WADI, my only concern was how to feed them but post wadi, I am now able to provide education to them and provide a decent life, I owe everything

to Wadi." Another woman told that earlier no one knew her but now she is earning and even training other women how to make enzyme and mahua laddu, thus her place in the society has been changed.

Before association with WADI project, most of them were working as labourer and even had to go to Korba to get some work and were devoid of regular income.



Duwara SHG members making Mahua Laddu at Koi Village



Goatery by Sunita, WADI beneficiary

As per the NABARD guidelines, there was due representation of women which was around 40%. After association with WADI project the women beneficiaries were having regular income, getting work at their village itself and some have even become entrepreneurs and doing activities like goatery, mini rice mill, mahua laddu making, agarbatti making, enzyme making, vegetable intercropping and upla making. The income level of 29% of the participants doubled, 58% tripled and 12.5% quadrupled. Highest being post wadi income of Rs.90,000/- in comparison of Rs.25,000/- pre-wadi income. All of them were not having smokeless chulaha at home but they were beneficiary of PM Ujjawala Yojna. All the women benfeciaries had Bank A/c but they were not having membership in social security schemes. They had attended altleast one training related to: SHG concept, thrift, bank linkage, book keeping, borrowing and internal lending. Around 67% women had taken loan either from SHG, FPO or NABFINS while some had taken loan from all the three. The interesting fact was that they had repaid the loan timely and taken second time loan. Many of them were marketing their products by themselves in the local market. During COVID-19 times also they were getting regular income through sale of vegetables and through WADI they could fulfill their consumption needs.

Through the field study and analysis, it was quite clear that remote village like Koi and its inhabitants especially women were immensely benefitted by the WADI and received regular support from District Development Manager, Korba and staff of GBVSS. Now, women are confident to handle their own small business and sell products in the market.

CONCLUSION

The study contributes to the experiential learning theory by adding new learnings of the women beneficiaries in difficult situations. Cultural barriers and tribal conditions restrict females from direct cellular communication with the outsider males, or limited use of the mobiles, but with empowerment through trainings, women beneficiaries found the courage to communicate with the shopkeepers and other suppliers to sell their products. It instilled self-confidence and trust among women. In the remote areas where business activities were taking place, people were kind of seeing is believing who set satisfaction about the quality and reliability of the product through physical touch, in- person observation and then decide to purchase the products. With increase in usage of mobile, some of the female beneficiaries started the use of whatsapp for the promotion of their products and delivery of the products. Thus, these new learning and relearning process are a significant contribution to the existing learning theory.

It can be concluded that for some it was a life changing experience as it changed their position in the male dominated society. They could financially contribute to their family income through various livelihood activities undertaken by them. Some have even become role models for their fellow villagers who want to utilize their free time in doing some economic activities like agarbatti making, enzyme making, kitchen garden and upla making. The learning is through experience and labour in their own locality and satisfaction that now they are also important.

REFERENCES

Cope, J. and Watts, G. (2000), "Learning by doing – an exploration of experience, critical incidents and reflection in entrepreneurial learning", International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research, Vol. 6 (3), 104-124.

Ekanem, I. (2015), "Entrepreneurial learning: gender differences", International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research, Vol. 21(4), 557-577.

Ettl, K. and Welter, F. (2010), "Gender, context and entrepreneurial learning", International Journal of Gender and Entrepreneurship, Vol. 2(2), 108-129.

Fellnhofer, K., Puumalainen, K. and Sjögrén, H. (2016), "Entrepreneurial orientation and performance – are sexes equal?", International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research, Vol. 22(3), 346-374.

Glaser and Strauss (1967), The Discovery of Grounded Theory, Aldine Publishing Company, Hawthorne, NewYork.

Hughes, K. and Yang, T. (2020), "Building gender-aware ecosystems for growth", Gender in Management, An International Journal.

Kolb, D.A. (1984), Experience as the Source of Learning and Development, Prentice Hall, Upper Sadle River.

Nogueira, T.F. (2019), "Entrepreneurial learning: what do we mean by it?", The Learning Organization.

Politis, D. (2005), “The process of entrepreneurial learning: a conceptual framework”, Entrepreneurship Theory and Practice, Vol. 29(4), 399-424.

Sultan, S. and Sultan, W.I. (2020), “Women MSMEs in times of crisis: challenges and opportunities”, Journal of Small Business and Enterprise Development.

Toutain, O., Fayolle, A., Pittaway, L. and Politis, D. (2017), “Role and impact of the environment on entrepreneurial learning”, Entrepreneurship and Regional Development, Vol. 29(9), 869-888.

Appendix 1

Interview guideline (Semi-structured interviews)

Guideline used while taking interviews

- Self-introduction
- Share purpose of meeting
- Introduce the topic
- Seek consent for sharing knowledge
- Ensure and take the participant in confidence that personal information will not be exposed, and shared information will be used for the paper.

Guideline used for questions

- Asked questions in the native language(chhattisgarhi) of the participant
- Asked questions with brief description
- Told participant about guess time how much time you are going to take

(1) Can you tell me something about your involvement in WADI?

(2) Since how long you have been doing livlihood activities?

(3) What is the perceived Project Benefits to you and your family?

(4) Do you think your activities was affected by the pandemic of COVID-19?

- (If yes) Tell us how your income got affected by COVID-19?
- (If No) Why do you think so?

(5) Has your place in the family/ society changed after involvement with this WADI project?

(6) Pre-wadi & Post- wadi income difference?

Appendix 2

The following table no. 2 provides information on the total codes that emerged from the transcription of the interviews and thematic analysis process

No.	Codes	Sub-codes	Categories	Themes
1	Where you a member of Project level Tribal Development Committee?	Involvement with WADI	Involvement with social institutions	Entrepreneurship foundation
2	Are you a member of VWC/ SHG/ JLG / FC / SHG Federation/Farmer Producers org.?	Membership of various social institutions		
3	Are you having land in your name? If yes, how much and how you are utilizing it?	Land ownership detail	Proper land utilization	
4	Have you attended any training on SHG concept, thrift, bank linkage book keeping, borrowing and internal lending? If yes, what did you learn?	Understanding SHG and its basics	Skill training	Skill upgradation
5	Have you undergone any skill upgradation training?	Learning new Skills		
6	Is there low cost sanitation unit at your home?	Hygiene improvement	Importance of hygiene & health	Improvement in Health & Hygiene
7	Have you attended any Health camp?	Health consciousness		
8	What is the source of drinking water at your home?	Access to drinking water	Improvement in living	
9	Are you having smokeless chulaha at home? Are you a beneficiary of PM Ujjawala Yojna?	Drudgery at kitchen		
10	Have you been covered under StartUP India/ MUDRA Scheme?	Covergence with GOI schemes	Support from GOI programs	

11	What are the livelihood activities that have been taken up after the WADI intervention?	Income generating activities	Enhancement of income	Financial & Market linkage
12	Do you do Kitchen garden and backyard plantation?	Income throughout the year		
13	Do you have any marketing experience?	Market linkages		
14	Have you availed any loan through Bank/ MFI/ SHG/ FPO?If yes, how much?	Detail of loans taken	Financial literacy	
15	Pre-WADI income	Income level before WADI	Increase in income	Socio-economic upliftment
16	POST-WADI income	Income enhancement after WADI		
17	What is the perceived Project Benefits to you and your family?	Social capital	Improvement in social status	
18	Has your place in the family/ society changed after involvement with this WADI project?	Social strata enhancement		

Table no. 2 : Thematic Analysis Source: Created by Author

EXAMINING THE DEVELOPMENT OF CRYPTOCURRENCIES AND THEIR PLACE IN MONEY MARKETS WITH SWOT ANALYSIS

Elnur ALLAHVERDIYEV
Director of Baku Business and Cooperation College, Baku, Azerbaijan
ORCID NO: 0000-0002-1477-9217

ABSTRACT

Throughout history, people have traded and created currencies everywhere, starting from hunter-gatherer economies. As social relations became more complex and trade routes became increasingly distant from each other, formal institutions emerged. States, banks, companies backed their currencies. For centuries, economists have studied how we act individually and in groups when making investment decisions, the legal systems, the institutions that regulate exchanges between societies, such as companies and markets. But the way we exchange residual value is fundamentally changing.

Today, when the situation regarding money is evaluated, it is learned that digital currencies can be transacted. The point where electronic money, which is specified as digital money, is called crypto money.

Finance and technology are the two most important elements of life. The freedom of movement to be able to carry out financial transactions independently of the place allows individuals to communicate directly with each other. In this case, it has allowed cryptocurrencies to find a place in financial markets and to increase their potential to be traded by becoming widespread.

Crypto refers to the encryption process, while crypto money can be defined in its simplest sense as a digital currency encrypted using mathematical data. In addition, the computer software in which cryptocurrencies are kept, protected and used is called wallet.

Keywords: Examining, development, cryptocurrencies, money markets, swot analysis.

INTRODUCTION

The rapid progress of science and technology in the process from the past to the present causes new searches in economic and financial fields. The developments that affect the financial structures and financial markets of the countries also shape the financial and investment instruments. With the development of financial technology, first payment transfer systems began to change. The changing needs of social life have also led to change. However, new ways have been found by developing transactions such as electronic fund transfer or money order from payment methods, but with the technology going one step further, traditional money has started to leave its place to digital currencies.

Cryptocurrency, which has started to make its name known with bitcoin, is starting to gain an important place in the financial world. When defining money, it is always mentioned that it has three basic features (unit of account, store of value, medium of exchange) (Wandhöfer, 2017). However, cryptocurrencies completely change this perception. Although cryptocurrencies have the characteristics of being an investment and savings tool just like traditional currencies, the fact that they are not dependent on a central authority and is not subject to legal regulations is one of the features that distinguishes virtual currencies from traditional currencies.

Cryptocurrencies, which have the ability to make transactions via the internet without the need for banking transactions, are a product of the virtual economy. One of the most important features of crypto money, which has started to be used as an investment tool by investors, is its privacy thanks to blockchain technology. However, virtual currencies, which have become widespread with the influence of the media and adopted by the masses, can also cause negative reflections. The spread and use of cryptocurrencies in digital environments at an unstoppable speed, independent of the monetary authority, has made it inevitable that there is no regulation that determines the legal framework for this area, increasing the amount of illegal activities and cyber security problems (Plasaras, 2013).

Today, when technology has become an indispensable part of people's lives, it is thought that cryptocurrencies as a technological investment in the financial sector can create the digital finance infrastructure of the future. Recently, cryptocurrencies, which are popular enough to compete with real money, are becoming the most valuable currencies in the world.

When the studies on cryptocurrencies are examined, there is more detailed information about the most popular Bitcoin. There are also studies on a short- and long-term relationship between Bitcoin's currencies. In a study by Yermack in 2013, the correlation between Gold prices and Bitcoin's daily prices was examined and the value was found to be almost zero. In Atik's study in 2015, the Granger causality analysis between exchange rates was evaluated and it was concluded that there was only a relationship with the Japanese Yen, and a relationship from the Japanese Yen to Bitcoin was determined.

In this thesis, which examines the interaction of cryptocurrencies with financial markets; It is aimed to bring a new study to the literature by taking the most important cryptocurrencies with the highest market value in the crypto money market, by measuring their interactions on Gold and Brent Petrol, the relationship between each other, the values that emerge as a result of this relationship, and their effects and reactions according to the data.

2. CRYTOCURRENCIES

The phrase crypto currency, created by combining the words Crypto and currency, means crypto (encrypted) money. Cryptocurrency; It refers to the virtual currency used through the internet, not affiliated with any central authority or intermediary institution. Cryptocurrencies bear this name because they can only be extracted and used through passwords from virtual wallets where they are placed using certain passwords. With cryptocurrencies, individuals or

institutions can spend or accept money just as they would with real money (Abram G., Szymura T, 2017).

As of today, there are more than a thousand types of cryptocurrencies in the market. Some of these coins are: Bitcoin. Ethereum, Ripple, Litecoin, Dash, Monero, Neo, Nem. They are virtual only because they are registered in the computer system. In other words, these currencies do not physically exist in printed form, such as Dollars and Euros.

Cryptocurrencies do not have a mineral value like precious metals or a government reputation like paper money. Its value lies in the fact that its users accept it as a medium of exchange or as a commodity. Its value is determined by the instantaneous supply and demand conditions in the market, just like in other currencies or commodities.

2.1. Features of Cryptocurrencies

VCs bear some similarities to gold with which they are often compared. First of all, many of the VCs in circulation, similar to gold, are limited in supply. Like gold, the value of VCs is highly volatile and is shaped by users' investment decisions and supply-demand balance. VCs, like gold, can be easily measured and divided. Finally, the protection of the value of VCs is not dependent on any central authority. VCs also differ from gold in some aspects. VCs have no physical existence or intrinsic value. Unlike gold, VCs can be transported easily because they do not have to be subject to bureaucracy like banknotes in international transfers. VCs also include resistance to law enforcement and intelligence initiatives (https://conotoxia.com/cryptocurrencies/what-are-cryptocurrencies/cryptocurrency-features).

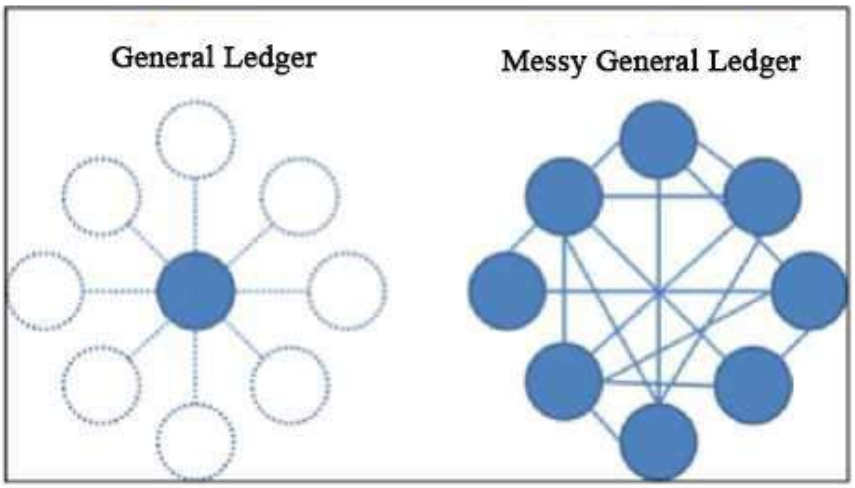
2.1.1. E-Money

Cryptocurrency is different. First of all, e-money is a type of digital money that is circulated in the market in return for the money issued by the MB and its counterpart is physical money. Cryptocurrency, on the other hand, is money that circulates without being tied to a center. The second difference concerns the way in which the asset is transferred between the parties to the transaction. Until recently, the exchange of value between the parties of a transaction in the absence of any intermediary was limited to the use of cash. E-money is exchanged on a centralized infrastructure that performs the clearing and settlement of transactions. The main innovation brought by VCs is their use of ML technology, which enables the trust between parties and the peer-to-peer transfer of electronic values in the absence of intermediaries (https://www.coinfirm.com/encyclopedia/electronic-money-emoney/).

2.1.2. Messy Ledger Technology

Records in virtual currency transactions are kept with a distributed encryption system. In this system, the control mechanism is made with a mixed algorithm prepared. This process is called ML technology.

Figure 1. Bitcoin Distributed Ledger System



Source: Compiled by the author based on

https://www.techtarget.com/searchcio/definition/distributed-ledger materials.

Transaction records of cryptocurrencies, unlike traditional methods, do not have to be collected in a certain center, so they can exist distributed among the participants as shown in Figure 1. The process proceeds with the users confirming the changes in the records. All participants check the recorded transactions from the copy they have. In addition, they do not need a central control (Extance A, 2015). BDLS (Bitcoin Distributed Ledger System) allows for decentralized payments. BDLS for cryptocurrencies replaces the ledger that exists for classical payment systems and payment instruments. First, there is the need to create a reliable method for updating records that have an infinite number of copies and are used around the world.

Users do the controlling and coordinating of the transactions themselves. Thus, the verification process is done by the users. Four elements gain importance in the implementation of MLT:

1. Digital recording of ledger information;
2. Distribution of transactions among more than one participant;
3. Consensus mechanism that enables the participants to agree on the most up-to-date version of the ledger;
4. Cryptographic tools used to ensure communication and transaction confidentiality.

Although this technological way used exists in the world of informatics, these features were not combined and applied for transactions such as payment, exchange, etc., until the era of cryptocurrencies (Gandal N., Halaburda H., 2016: 1-6).

2.2. Diversity in Virtual Currency

Since there are many types of VCs on the market today, classification of VCs is important in terms of understanding the general structure (Ali., Robleh., John B.,Roger. C, 2014: 276-286). There is a classification included in the ECB's 2012 report. The report in question was based

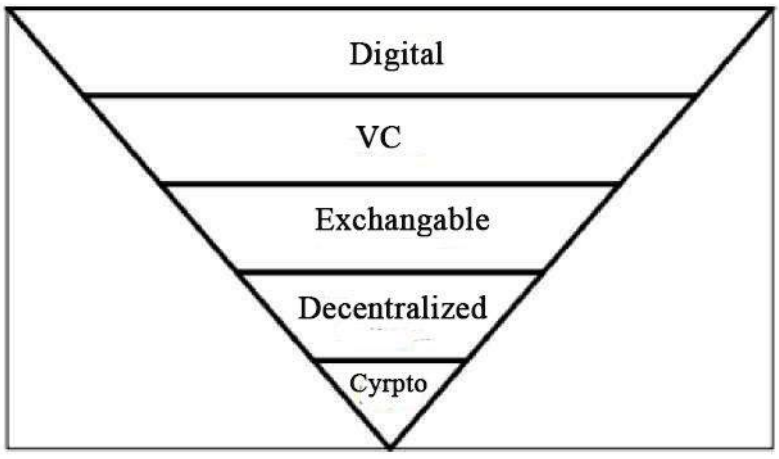
on the “connection with the real economy” approach, which is one of the most widely used among many approaches in the literature, and VCs were divided into three classes.

1. Closed VC Charts: These charts have almost no connection with the real economy. Such VCs are only used to purchase products and services in a particular virtual environment and cannot be traded outside of that virtual environment, at least in theory. Users pay a registration fee for this virtual environment and earn VC based on their online performance in the environment. VCs specific to online gaming platforms are the most typical example of this scheme.
2. One-Way VC Schemes: These types of SPBs can be purchased at a certain exchange rate against the fiat currency, but it is not possible to purchase fiat currency against the VC. The terms of change are determined by the scheme owner. Some VCs in this group can be used to purchase virtual goods and services. An example of this scheme is Facebook Credit.
3. Two-Way VC Schemes: Users can buy and sell such VCs at a certain exchange rate against their fiat currency. This variant of VC is similar to convertible currencies in that it can work in harmony with the real world. Such VCs can be used to purchase both virtual and real products and services. Bitcoin is an example of this type of VC.

2.3. Virtual Currency Classification by the IMF

The classification used in the report published by the International Monetary Fund (IMF) in 2016 is given in Figure 1.2. According to this classification, assets that represent a value digitally are called digital currency. E-money and Paypal are examples of digital currencies defined in terms of fiat currency. Those that are not defined in fiat currency are called SPB. There are variants within SPBs that are convertible depending on their connection to the outside world, and non-redeemable, such as online game currency. Convertible currencies are divided into two as centralized and decentralized. Decentralized ones that use cryptography as a verification system are also called cryptocurrencies (IMF, 2021).

Figure 2: Virtual Currency Classification Two-way VC schemes

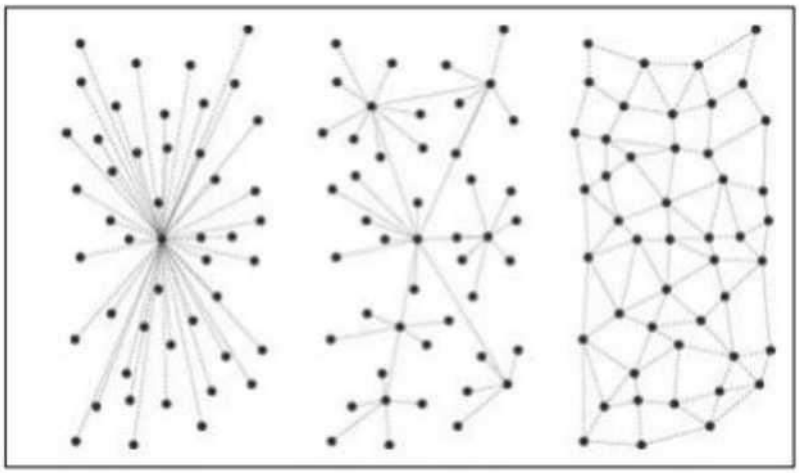


Source: Compiled by the author, based on materials from

https://www.bis.org/publ/work880.pdf.

Bidirectional VC schematics; It includes key elements such as issuance, reimbursement, internal rules regarding the use and circulation of the VC, and payment and settlement processes. Each part of the process is done by a reliable, central and private institution or in a distributed manner among the participants (IMF, 2021 (a)). In this context, another criterion widely used to classify VCs is the distinction between centralized and decentralized.

Figure 3: Authority Structures of Virtual Currencies



Source: Compiled by the author based on materials from https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Guidance-RBA-Virtual-Currencies.pdf.

The Financial Crime Prevention Authority (FinCEN) defines centralized VCs as schemes with a central custodian and central administrator similar to a central bank (FinCEN, 2013). These central managers control the system by issuing the VC and keeping the ledger where the transactions are recorded (FATF, 2014). In decentralized VC schemes, there is no central custodian and central administrator. Instead, there is a structure that allows the VC to be transferred between participants without any intermediaries. The central bank has been replaced by internal protocols that manage the operation of the system and verify the transactions of the system participants.

With the emergence of Bitcoin, virtual currency schemes were designed in such a way that they do not need a central authority.

Decentralized VCs such as Bitcoin build trust in their value on users' trust in the distributed mechanism, not on the policy and capacity of a central authority.

2.3.1. Reasons for Lack of Central Authority in Cryptocurrency

The Reasons for Lack of Central Authority in Cryptocurrency are described as follows:

1. Strengthening weak points through transaction verification speed, energy efficiency and a more robust algorithm
2. Bringing new alternatives to the existing mining network,

3. Providing alternative custody services to virtual wallets,
4. Due to the intense interest in cryptocurrencies, the production is done before the money issuance.

2.4. Cryptocurrency Transaction Area

Existing VCs exist in different forms, from fully decentralized to fully decentralized, as can be seen by keeping records of virtual currencies that are not tied to a central authority. Cryptocurrency has users and parties (Anderson, Simon P, 2012: 355). These:

- Inventors create an VC scheme and develop their technical infrastructure. In some cases, as in the case of Bitcoin, the true identities of the inventors are not publicly known.
- Miners use computer processes to confirm transactions made with VC and add transactions to blockchains. It is impossible for decentralized VCs to continue without miners.
- Users generally prefer to acquire VC in order to buy products or services from major merchants that accept VC.
- Wallet providers offer virtual wallet services to users to store cryptographic keys and transaction verification codes of SPBs, initiate transactions and view transaction histories.
- Exchange platforms provide users with SPB trading services against nominal currencies at a certain exchange rate. Some cryptocurrencies have a nominal value.
- Shopping platforms work like a market, bringing buyers and sellers together, offering them a platform where they can present their offers and bargain among themselves.

3. BLOCKCHAIN

Blockchain technology, which provides the operation and infrastructure of cryptocurrencies, does not require any intermediaries and is transparent, and its strongest aspect is its high security. Blockchain has great potential in terms of the benefits it provides to users such as speeding up the transaction process, reducing costs, increasing security and facilitating operational functioning. The decentralized system of blockchain technology, which eliminates the need for third parties as a result of the spread of cryptocurrencies, can cause a significant change or disruptive effect in the financial system, as it makes transfers anonymously and at a very low cost (like one in a thousand). The biggest feature of blockchain technology is that it has a decentralized verification system. In this respect, it is shown as one of the most effective areas of digital transformation.

3.1. Bitcoin

Bitcoin is a set of concepts and topics that make up the digital money economy. The Bitcoin system consists of open source software. The software runs on a wide range of processors, including laptops and smartphones (Böhme R.,Christin N., Edelman B., Moore T., 2015: 2013). It is completely digital and does not need physical representation. The fact that the transaction

costs are very low, that it can be used globally, that its usage areas are increasing day by day, that it is a secure and anonymous store of value makes Bitcoin even more popular.

Bitcoin can be divided up to 8 digits, so a transaction of 0.00000001 Bitcoin is possible. The smallest unit is called Satoshi (pronounced satoshi). In other words, 100 Million Satoshi is 1 BTC. Although the theories on which Bitcoin is based are quite technical, they are very easy to use. By installing any of the wallet programs, you can immediately start buying, selling and transferring Bitcoin. Bitcoin wallets are programs that store Bitcoins owned by individuals and allow transactions on them.

As with regular money, Bitcoin users can send BTC to each other using the Bitcoin network to buy or sell goods/services. They can buy and exchange bitcoins. The use of Bitcoin in business life is increasing as it provides easy access to the global market, protection against fraud and fraud, low commission rates, financial freedom and anonymity. Bitcoin is pushing the boundaries towards a new virtual economy (Coindesk, 2018).

Bitcoin is not produced decentralized, the supply of Bitcoin is done by the processing power of volunteer computers in the decentralized global network. By running the open source miner software, anyone involved in the Bitcoin network can become a miner and generate Bitcoin if they want. Bitcoins are issued through miners, who compete with each other to solve a complex mathematical problem while dealing with transfer transactions, called mining. The miner who solves the problem is rewarded with a certain amount of Bitcoin. The problem is constantly getting harder, and the reward for miners is halved approximately every four years.

The maximum number of BTC is limited to 21 million. No one, no authority can supply money to the Bitcoin system from outside. Whereas, fiat money in the form of paper banknotes is printed by central authorities and additional money is supplied when requested. The Bitcoin system is defined in such a way that a total of 21,000,000 Bitcoins can be produced. The most traded cryptocurrencies, whose number is more than 2000, are as follows.

1. Bitcoin
2. Ethereum
3. Ripple
4. Bitcoin Cash
5. EOS
6. LiteCoin
7. Stellar Lumens
8. Cardano
9. Tether
10. IOTA
11. TRON
12. Monero
13. NEO
14. Dash

15. Binance Coin
16. Ethereum Classic
17. VeChain
18. NUMBER
19. Ontology
20. Qtum

4. MONEY MARKETS AND CRYPTOCURRENCIES

The money market is characterized as a sub-market of the financial market. It is separated from the capital market due to its short-term nature. The money market in the world consists of 3 separate markets. These; Interbank Market, Central Bank Market and Exchangebank Market. Their common features are that they are short-term transactions and that the collateral is treasury bills. In these markets, if the money is in foreign currency, the money market leaves its place to the Forex market. The functioning of money markets is just like the capital market. The most obvious difference is; It is an exporter that issues an instrument in the capital market, and the market that follows the first market directly encountered with the exporter is the Stock Exchange or Forex market. The exporter is not important in the money market, the actual market has gained importance (Gandal N., Halaburda H., 2016: 1-6).

4.1. Tools of Monetary Policy

Depending on the economic conjuncture, monetary policy can be implemented by intervening in the money supply as well as by controlling the rate of circulation of money. With the help of monetary policy, it is aimed to positively affect the national income, general price level and employment volume. The main purpose is to increase national income, reduce unemployment and ensure price stability. But besides these main objectives, there are also intermediate objectives. The interest rate is also considered as a tool. In addition to the whole economy, objectives for certain regions or sectors can be determined with selective measures.

a. Open Market Operations

In order to keep the money supply at the desired level, the most important tool used by the Central Bank is open market operations. For this purpose, the Central Bank buys and sells government bonds. If the central bank buys bonds from banks, bank reserves rise and the money supply rises as they increase credit. With this tool, the Central Bank keeps the resources of commercial banks under control.

b. Rediscount Rate

Real and legal persons get credit by discounting their receivables to commercial banks. Banks also find resources for the loans they give by discounting these receivables again at the Central Bank. This action causes the money supply to rise. The first effect of such a practice is on the amount of money. Since the Central Bank determines the interest rates for the loans extended to commercial banks in this way, it also determines the market interest rate to a large extent. Especially, rediscount rates are successful in determining short-term interest rates. Commercial

banks reflect the amount they find to their customers by adding various commissions, risk and profit shares to the interest rate they pay to the Central Bank. With its rediscount policy, the Central Bank affects both the money supply and the interest rate.

c. Credit Ceiling

When it is desired to limit the amount of economic credit, banks may prohibit opening loans above a certain level. Such a practice is an effective method of limiting the fiat money supply.

d. Determining Reserve Ratio

The Central Bank obliges the commercial banks to keep a certain amount of their deposits in order to provide security for the depositors and to prevent panics in the financial sector. These ratios determine the rise or fall of the liquidity situation in the banking sector. If reserve ratios decrease, liquidity decreases, otherwise liquidity increases. As we saw when examining fiat money, these reserve ratios are one of the factors that determine the amount of fiat money. As the reserve ratio decreases, fiat currency production will increase.

e. Selective Credit Controls

Special supervision or selective credit policy is implemented by certain financial institutions and is for certain purposes. This selective practice aims to direct certain credits to certain institutions. With the selective loan application, some activities are encouraged and some activities are requested to be braked (Miciuła I., 2015: 138-149).

4.2. SWOT Analysis of Money Markets and Cryptocurrencies

Cryptocurrencies, which are the newest among the money types, are becoming an important alternative in the money markets. The number has exceeded 2000 as mentioned above. However, the most widely recognized ones in use are 25. Looking at the strengths, weaknesses, opportunities and threats of cryptocurrencies, the relationship between them and today's monetary system will be better understood.

Opportunities:

- Confidential Account Feature Opportunity

Cryptocurrency is an important investment tool. It has a confidential transaction feature like offshore banking. With this aspect, it plays an important role in attracting the wealth that is wanted to be hidden to the countries. With this method, it is possible to have a significant foreign exchange reserve accepted by many countries.

- Opportunity not to Increase Supply

The speculative situation in exchange rate movements may not be experienced here. Since all the crypto money produced depends on a predetermined amount, it creates a situation similar to the advantages of the gold bullion system. The situation of multiplying more money than production is eliminated.

Threats:

- Following with a Distributed System

This method prevents policy development as all records are made public. Every transaction can be done instantly by anyone.

- The Threat of Absence of a Central Director

It has a feature that can change hands at any time like a stock. Its amount cannot be interfered with. Production can increase or decrease at any time.

- Threat of Losing Due to Accounts Not Registered by Name

In terms of security, it is important to encode accounts with extremely high-security passwords. However, there is no identity check to enter the account, and it is an important threat that anyone who knows the password can enter the account.

Strengths:

The strengths of cryptocurrencies can be listed as follows.

High Encryption: Since the probability of breaking the accounts is very difficult, no one can be guided because it is in the virtual environment, the money supply and demand cannot be directed because the rules cannot be changed in the virtual environment.

Whether the Amount Can Be Decreased or Multiplied: The money supply cannot be changed. Thus, money cannot be created in the economy that does not correspond to production.

Weaknesses:

The problem of acceptance has not yet been accepted all over the world.

Lack of legal infrastructure, legal regulation regarding crypto money in Turkey and in the world has not been fully made.

There is no possibility of accessing the account in case of losing or forgetting the password, as there is no account security and the persons cannot be determined in the accounts.

Since it cannot be taxed or registered legally, it cannot be taxed.

Its use in money laundering has become an important tool that increases informality for countries.

Table 1. Description of SWOT analysis

Opportunities: Feature of being a confidant account No increase in supply	**Threats:** Monitoring with a distributed system Lack of Central Management Unable to save accounts to name
Strengths: High security encryption Orientation on demand	**Weaknesses:** Acceptance problem Lack of account security

Changing the amount	No taxation Used in money laundering

Source: Created by author

CONCLUSION

Due to the rapid developments in globalization and information technology, there have been some changes in traditional trade with the increase in internet usage and the variables brought by the recent Covid-19 virus. In this period, alternative payment methods are also changing by switching from traditional commerce to e-commerce. The emergence of alternative payment methods also shows that money can be used intangible. The concept of intangibility also suggests that money can be virtual and transactions can be made faster with virtual currencies. The foundations for the emergence of a new digital era based on blockchain technology and fully realized with digital currencies are also being formed.

Although cryptocurrencies were first popularized in 2010 when Bitcoin started to be traded in crypto markets, many different cryptocurrencies took their place in these markets. The value of cryptocurrencies is not tied to any country. The value of these coins is related to the demand of investors for cryptocurrencies.

In this study, the status of cryptocurrencies on each other on Gold and BrentPetrol, which are in the markets, are analyzed. Daily closing data of selected cryptocurrencies are used. In this postgraduate study, 7 cryptocurrencies with the highest market value and transaction volume were determined and the interactions of these cryptocurrencies between Gold and Brent oil were examined. According to the results of the Co-Integration and Granger Causality analysis test, it was understood that only Bitcoin is the Granger cause of Gold. In the short term, only Bitcoin has an effect on gold prices.

Cryptocurrency is an important money used as an investment tool in the world. It has strengths and weaknesses as seen above. However, its most important weakness and threat is that its legal infrastructure is not complete and it is treated as unregistered. The world has reached a size of 600 billion dollars. Countries are explaining that they need to work on this currency. Due to its acceptance in the international market, states have had to work on the infrastructure of such a monetary system.

To summarize, the more recognized and acceptable the cryptocurrencies are, the more they gain value and provide a good return to their investors. Apart from these, since there is a collection of transactions connected to the internet and networks regarding cryptocurrencies, it is a possible result that users will have this technical information. Therefore, the fact that crypto money is not very common in our country can be compared to the inadequacy of most of our people in computer and internet use. Also, since it is not a tangible investment, we should not forget the assumption of inevitable risks.

REFERENCES

Abram G., Szymura T., 2017, Bitcoin – still cryptocurrency or currency?, http://www.infor.pl/Bitcoinjeszcze-kryptowaluta-czy-juz-waluta.html#ftn16

Böhme R., Christin N., Edelman B., Moore T., 2015, Bitcoin: Economics, technology, and governance, Journal of Economics Perspective, vol. 29, pp. 213-238.

Chaparro F., 2018, 97 percent bitcoin are kept in only 4 percent of all portfolios, https://businessinsider.com.pl/finance/kryptowaluty/analiza-credit-suisse/6g9r9zg

Christin N., 2013, Traveling the silk road: A measurement analysis of a large anonymous online marketplace, [in:] Proceedings of the 22nd International World Wide Web Conference, pp. 213- -224, Rio de Janeiro.

Coindesk, 2018, Bitcoin Price, https://www.coindesk.com/price/

Extance A., 2015, The future of cryptocurrencies: Bitcoin and beyond, https://www.nature.com/news/the-future-of-cryptocurrencies-bitcoin-and-beyond

Gandal N., Halaburda H., 2016, Can we predict the winner in a market with network effects? Competition in the cryptocurrency market, Games, vol. 7 no. 3, pp. 1-21.

Investopedia, 2018, What is a Cryptocurrency?,
https://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp

Investplus, 2018, Cryptocurrencies – courses, https://investplus.cz/pl/kryptowaluty-kursy-pln-usdranking-kryptowalut/

Luther W.J., 2016, Cryptocurrencies, network effects and switching costs, Contemporary Economic Policy, vol. 34, pp. 553-571.

Miciuła I., 2014, The concept of FTS analysis in forecasting trends of exchange rate changes, Economics & Sociology, vol. 7, no. 2, pp. 172-182.

Miciuła I., 2015, Financial innovations on the currency market as new instruments to risk management, Journal of International Studies, vol. 8, no. 1, pp. 138-149.

Money, 2018, BitCoin, https://www.money.pl/pieniadze/bitcoin/

Moneycontrol, 2018, Philippines boxer to launch his own cryptocurrency, https://www.moneycontrol.com/news/business/cryptocurrency/philippines-boxer-to-launch-his-own-cryptocurrency2553257.htm

Rosic A., 2018, What is Cryptocurrency: Everything You Need To Know, https://blockgeeks.com/what-is-cryptocurrency

Samiran B., Sushmita R., Kouichi S., 2017, Bitcoin block withholding attack: Analysis and mitigation, IEEE Transactions on Information Forensics and Security, vol. 12, no. 8, pp. 1967-1978

Satoshi N., 2008, Bitcoin:A Peer-to-Peer Electronic Cash System, http://bitcoin.org/bitcoin.pdf

Zhu F., Iansiti M., 2012, Entry into platform-based markets, Journal of Strategy Management, vol. 33, pp. 88-106.

AN ASSESSMENT OF CITIZENS' SATISFACTION WITH SERVICES DELIVERY AND PUBLIC INFRASTRUCTURE OF LOCAL GOVERNMENTS IN AL JFARA PROVINCE, LIBYA

Mohamed Almihat
Dr. Tarlac state university, College of Public Administration and Governance, Philippines
Cape peninsula university of technology, Cape Town, South Africa

June Carlos
Prof. Dr., Tarlac state university, College of Public Administration and Governance, Philippines

MTE Kahn
Prof. Dr., Cape peninsula university of technology, Cape Town, South Africa

ABSTRACT

Public infrastructure services are needed by the citizens in their day-to-day activities and enhance the people's standard of living. The people are now demanding from the government more and better services. In some countries, the delivery of services is measured by means of a Citizen Satisfaction Index. Satisfaction is a post-consumption experience that compares perceived quality with expected quality. Customer satisfaction will depend on confidence in the quality of service given by the provider. The government as a big organization has its customers consisting of the citizens, businesses, and public and private employees. Customers perceived service as an experience and service quality holds good for the experience and evaluation of quality. The five identified principal dimensions that customers use to judge service quality are reliability, responsiveness, assurance, empathy, and tangibles. This paper investigates citizens' satisfaction in Al Jfara Province, Libya. Hence, the results of this paper will play an important in evaluating and identifying the problems and issues in public infrastructure in the province, this research is a road map for the local government and local authorities to use and implement future plans for developing their services in order to improve the services provided to citizens. As well as for researchers to conduct further studies.

Keywords: Citizen satisfaction, Public infrastructure, service delivery, Libya.

Introduction

Public infrastructure and services, such as health care and education, are cornerstones for the well-being of citizens. The access and demand for public infrastructure services because of the changes in technology, suggest a re-thinking of rural-per-urban-urban boundaries and include new models of service provision (Shen et al., 2020)

Politicians often think of infrastructure in terms of how a nation can help corporations move and deliver their goods—water, electricity, sewage, and merchandise are all about movement

and delivery via infrastructure. Infrastructure is important because we all pay for it and we all use it (Neves Alves, 2022).

Local governments work for providing the best service using the budgets that are reserved for them. The success of the administrators, their political parties, and the ideologies they represent, are determined by the level of citizens' satisfaction with the services provided(Masuku & Jili, 2019).

Measuring customer satisfaction is an integral part of the effort to improve a product or service quality, resulting in a company's competitive advantages. The Al-Ain Municipality, the United Arab Emirates, developed customer satisfaction indices for the services provided by inspectors in certain departments. They found that it is in the mid-eighties that the level of satisfaction and client trust were at high levels(El-Bassiouni et al., 2012).

Conceptualization of customer satisfaction to be transaction specific satisfaction or Cumulative satisfaction was described by (Siew Loke, Ayankunle TaiwoHanisah Mat Salim, 2011) Customer evaluates the service and determines their satisfaction the first time they encounter it. For repeated customers they evaluate satisfaction from the first time they have tried the service to date.

(Reyes, 2013) cited the different relations between the State and customers of administration who are the taxpayers and regulated subjects. Customers recognized that they have clear obligations in taxation but also expect a certain level of service from those taking charge. They are aware that businesses are subject to inspection but they expect suitable and prompt activities by regulators or government. Therefore, government shall guide and inform customers in the performance of their obligation in the process of service. The government should seek ways in the improvement of the delivery of services to meet the expectations of their constituents and earn their trust. Hence, people with low levels of trust will be more easily triggered by negative events. Moreover, researchers (Khan et al., 2021) expressed that it would be gradual and troublesome to recover the trust in public policy and institutions. The government has the need to revitalize local services, increase administrative performance, and to develop competitive, knowledgeable local officials and personnel.

Satisfaction is crucial for strengthening long-term relationships between citizens and E-government according to (Momotaz & Hasan, 2018) state satisfaction is a critical element in determining the success of E-government services. User satisfaction is the total of emotions and behaviors with regards to recognizable factors which affect user satisfaction in a positive or negative way (Montesdioca & Maçada, 2015).

(Zakaria et al., 2011) investigated the extent the customer satisfaction towards the implementation of the e-services and examined the relationship between independent variables and customer satisfaction towards e-services in Majlis Perbandaran Sungai Petani, Kedah. They found that a significant relationship between ease of use, trust, and privacy and security and customer satisfaction towards e-services.

The common sense suggests that citizens as actors and as players in policy making and the receivers of the public services have a voice in constructing performance measures that assess the quality and impact of services. The citizen satisfaction methods stress the importance of the link between a municipality and its constituents and that a well-performing municipal government is the one that can satisfy the needs of local citizens who are the beneficiaries of its services. The perceived quality of government outcomes represented by its services is more important to citizens than the way in which resources are utilized to generate these outcomes. Citizen satisfaction can be used as a measure of institutional performance and how local government can respond to the needs(Belkahla Driss et al., 2019).

In addition, local governments differ from other administrative bodies in many ways. Political position and justification need of local governments lead them to aiming to realize the expectations of the citizens, using their political mechanisms, elements of power and administrative cadres(Mees et al., 2019). Hence, measuring the satisfaction level of the citizens have great importance for the administrators. Judgment of citizens about local governments in the light of their past experiences and the measurements on that subject, provide ideas as to which level their administrative implementations and service provisions achieve citizen satisfaction. Also, experience and responsibility of the employees, leadership approach of the local government leader, and institutional local government approach have considerable importance in terms of citizen satisfaction.

However, the demand for these services usually far exceeds the government's ability to fulfill them that will lead to citizen dissatisfaction with the services received.

In Libya, several studies have attempted to identify and examine the factors that affect citizen satisfaction with E-government worldwide; yet, there are challenges that no one study can investigate when it comes to a relationship between governments and citizens.(Mousa, 2020) In this relationship, many elements exist: culture, availability of the internet and population to name a few, that differ from one country to another. Moreover, national technological advances will impact in a county dependent upon the new or different components themselves and how they are related to online services and, particularly the rate of adoption which differs significantly between one country and another. Hence, the factors cannot be generalized globally(Shouran, 2021).

Local government activities can be evaluated within the concept of quality and citizen satisfaction. In this context, services produced in the municipalities can be dealt with as internal and external services. Task performing styles, behaviors and attitudes of municipal staff can also be evaluated within the scope of the citizen satisfaction. As in the case of a citizen, who wants to get water service connected to his/her house, factors such as attitudes, geniality, voice tones of the personnel offering the service can be an effective means in getting satisfaction with the service and not only considering the cost, speed, and effort for and previous experience about the service(Gendel-Guterman & Billig, 2021).

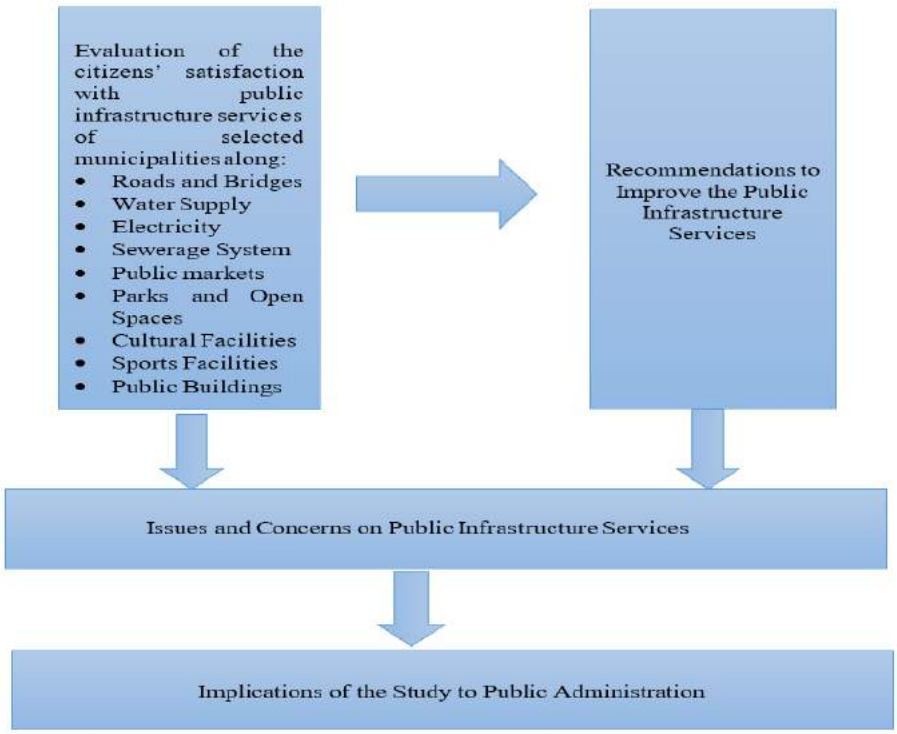


Figure 1. study design

Methodology and Material

The study used a descriptive evaluation design to evaluate the citizen satisfaction with public works and infrastructure services of the local governments of Al Jfara Province in Libya. Descriptive studies are aimed at finding out "what is," so observational and survey methods are frequently used to collect descriptive data according to (Hawa & Santhiram, 2000) as stated by authors is was first introduced by Borg and Gall in 1989. Descriptive research involves gathering data that describe events and then organizes, tabulates, depicts, and describes the data collection which according to (Shaver, 1993) this was first mentioned by Glass and Hopkins in 1984. The methods of collecting data within the realm of descriptive research include surveys, interviews, observations, and documents. Evaluation of the study seeks to understand the outcomes or effects of citizen satisfaction which will be beneficial to all concerned. Data obtained from these can lead to important recommendations. In this study, to be able to get the responses of participants, interviews through skype and other forms of social media were used due to geographical limitation of both researcher and respondents. Survey questionnaires were sent through email. The researcher utilized documentary analysis in order to achieve the needed data.

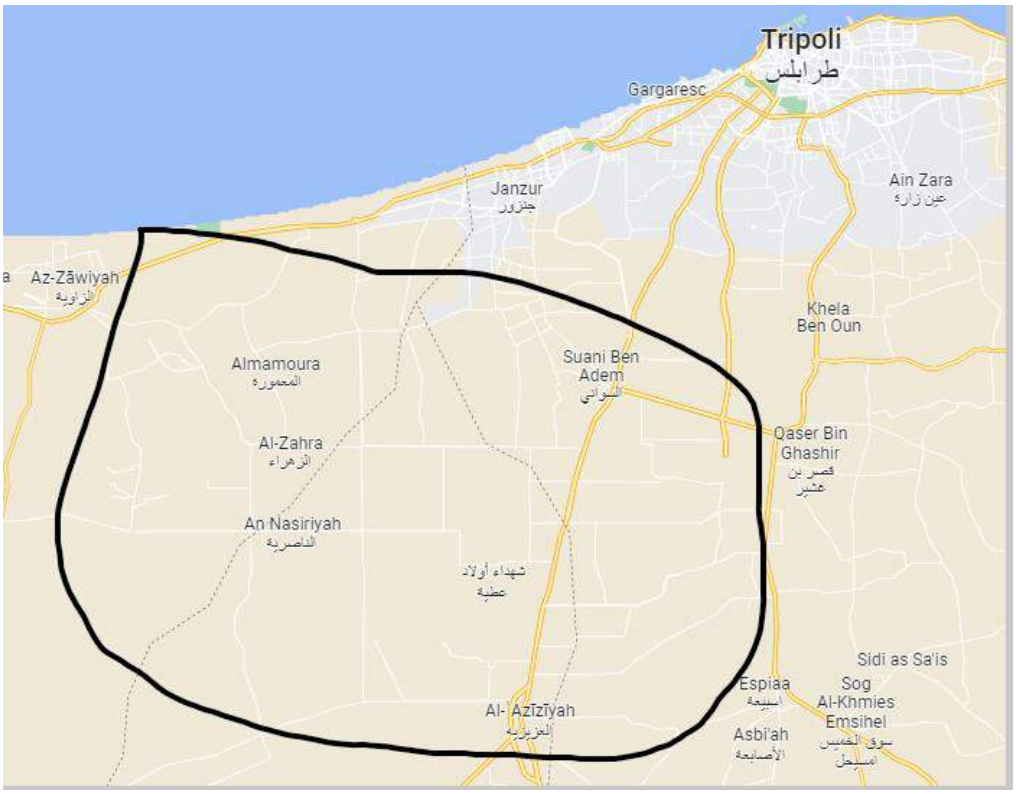


Figure 2. Map of Al Jfara Province, Libya

Therefore, this study evaluated the Citizens' Satisfaction with the Public Infrastructure Services of Local Governments in Al Jfara Province, Libya. There are three (3) selected municipalities involved in this study. For purposes of confidentiality, these municipalities were named Municipality A, Municipality B, and Municipality C. They were chosen on the basis of having a large population in Al Jfara Province. The study evaluated the level of satisfaction of citizens as to public infrastructure services in terms of Roads and Bridges; Water Supply; Sewerage systems; Public Markets; Parks and Open Spaces; Cultural Facilities, Sports Facilities, and Public Buildings. Issues and concerns related to infrastructure services of the local governments of Al Jfara Province were identified. Based on identified issues and concerns, recommendations to improve the infrastructure services were presented by respondents. Lastly.

For data sampling for the selection of citizen respondents, simple random sampling was utilized, but for the selection of government personnel, purposive sampling was used. Random sampling guarantees that the sample is objective and most correctly reflects the whole population by setting the sample size.

Respondents of the study composed of a total of 333 citizens and officials in charge of public infrastructure services came from the three (3) municipalities of the province of Al Jfara.

There are three (3) municipalities included in the study: Municipality A with a population of 65,437; Municipality B with a population of 91,362; and Municipality C with a population of 63,865 in 2018.

Methods of Gathering Data

In terms of instrumentation, the researchers used three (3) instruments namely: (1) questionnaire; (2) interview guide; and (3) documentary analysis. The researcher explained the purpose of gathering data and made sure that the participants were able to understand the instructions to obtain reliable answers.

Questionnaire. Survey questionnaire is the main instrument used as a tool in gathering necessary data. This is composed of possible questions to answer the problems raised in the study. Two sets of questionnaires were prepared, one for citizen respondents and the other for officials of local governments who are in-charge of public infrastructure services.

The questionnaire for the citizen respondents is composed of three (3) parts: Evaluation of Citizens' Satisfaction with Public Infrastructure Services; Issues and Concerns on Public Infrastructure Services; and Recommendations to Improve the Public Infrastructure Services. The first part is the Evaluation of Citizens' Satisfaction with Public Infrastructure Services. This is composed of eight infrastructure service areas namely: Roads and Bridges; Water Supply; Sewerage System; Public Markets; Parks and Open Spaces; Cultural Facilities; Sports Facilities, and Public Buildings. Respondents marked with a check their preferred answer as to Very Satisfied, Satisfied, Neutral, Dissatisfied, Very Dissatisfied. The second part is Issues and Concerns on Infrastructure Services. The respondents made single or multiple answers by marking with a check their choices from among the listed issues and concerns. The third part is the Recommendations to Improve the Public Infrastructure Services. This an open-ended question to the respondents. The respondents have an option whether to place or not to place the recommendations.

The questionnaire for government officials involved in public infrastructure services are of two (2) parts: Issues and Concerns on Public Infrastructure Services; and Recommendations to Improve the Public Infrastructure Services. The first part, Issues and Concerns on Infrastructure Services, the respondents made single or multiple answers by marking with a check their choices from among the listed issues and concerns. The second part, Recommendations to Improve the Service, contained an open-ended question to the respondents. The respondents have an option whether to place or not to place the recommendations.

In the crafting of the questionnaire, the Mayor of the municipality was asked as to the areas covered by the infrastructure services. A sample of the questionnaire was sent to the Mayor to check whether the services indicated are being done or not. It is worthwhile to note that as of this writing the constitution in Libya is not yet ratified. The municipality are autonomous in the delivery of services which they are capable of. There is no existing local government code of the municipality to be made as basis for the delivery of programs.

Interview. The researcher conducted an interview to gather additional information regarding the said services. This was used to determine the validity of the answers of the respondents in

the survey questionnaire. This enabled the researcher to get accurate, complete and reliable data. Moreover, vague questions were readily clarified at once. Assurance was given to the respondents as to their anonymity during the interview for them to talk freely and without reservations.

Documentary Analysis. This involved gathering of information by examining records and documents (De Andrade et al., 2018)Information regarding the study was sourced from the local governments of the Al Jfara Province by requesting and examining available records and documents. A letter of request was made for the approval of the local governments on the access of documents directly related to the study.

Validation of Instrument

The questionnaire underwent validation by ten (10) selected participants. However, the results were not included in actual gathering of data. Some parts of the questionnaire were revised based on the suggestions of the selected participants. After validation and revision, the final form was reproduced and distributed to the respondents.

Ethical Considerations

The researcher has the obligation to make sure that the participants are treated fairly, and whose rights and welfare are protected, thus the researcher first secured the approval to conduct the study from the selected municipalities of the Al Jfara Province. Letters of request to undertake the research were written to authorized officials of the local governments involved in the study. To establish confidentiality, the name of the three (3) municipalities selected in the study were not mentioned in the study. Instead, they were named, Municipality A, Municipality B, and Municipality C.

Once approval was given by concerned local governments, informed consent of the respondents was sought for their voluntary participation. To maintain a high level of ethical standards and respect for participants' rights, all participants were afforded the choice to participate in the study or not. The respondents were also informed about the study and its benefits to be able to establish a trusting relationship. It was further explained to respondents that anonymity and confidentiality shall be observed during and after the publication of the research report. Also, it was emphasized to respondents of the study that they have a right to withdraw at any stage of the study if they wished.

Statistical Treatment

The gathered information was totaled and put into tables in advance to make interpretation and analysis easier. They were explained using frequency counts, weighted means, and straightforward percentages. The following statistical methods were applied:

Frequency. The frequency of an occurrence in statistics refers to the total number of times it happened throughout the course of the research.

Percentage. It is a proportional measurement, often known as "per hundred." It is computed by dividing the total by 100.

The formula for this is as follows:

$$\% = r/b \times 100, \text{ where:}$$

% = Percentage

r = The group's total number of responders

b = Total number of people that participated in the survey

Ranking. This refers to the process of determining the order in which individuals or things should be rated based on their value or competence. In the study, this was used to indicate how an item was linked to the group. The data was organized from greatest numerical value to lowest.

Frequency, Percentage, and Rank were used to interpret and analyze the complaints and concerns of respondents with respect to the public infrastructure services of chosen localities in the province of Al Jfara.

Mean. This is computed by summing all of the data points in a population and dividing by the total number of data points. The following formula was used to summarize the respondents' answer alternatives, and an equivalent value was given to each item to get the weighted mean.

$$\text{Weighted Mean} = \frac{f(3) + f(2) + f(1)}{N}$$

Where 3, 2, 1 = corresponding value

f = frequency of every response options

N = total number of respondents who answered

Likert Scale. It is the most used approach for scaling survey responses. In the study, participants' degree of agreement or disagreement with a specific statement was measured on a 5-point scale. In addition, the following index of limits and its accompanying verbal explanation was used to comprehend the results: (Martin, 2012). Researchers used a five-point Likert scale to assess the degree of citizen satisfaction.

Table. Five-point Likert scale used in this study

N	Adjectival Rating	Score Range	Index
1	Very Satisfied	4.21 – 5.00	5
2	Satisfied	3.41 – 4.20	4
3	Neutral	2.61 – 3.40	3
4	Dissatisfied	1.81 – 2.60	2
5	Very Dissatisfied	1.00 – 1.80	1

Results and discussion

The summary of citizens' satisfaction with public infrastructure services of local governments in Al Jfara Province consists of the following discussions: overall evaluation of the three (3) municipalities along the eight (8) areas of public infrastructure services: Public Markets; Water Supply; Roads and Bridges; Public Parks and Open Spaces; Cultural facilities; Public Buildings; Sports Facilities; and Sewage System; and the evaluation of the overall satisfaction result in public infrastructure services of each of the three municipality as well as the whole evaluation for the three (3) municipalities.

Table 2 shows the summary of citizens' satisfaction with public infrastructure services of local governments in Al Jfara Province.

Table 1. Summary of Citizens' Satisfaction with Public Infrastructure Services of Local Governments in Al Jfara Province

Service Delivery	Municipality A		Municipality B		Municipality C		Grand Mean	Adjectival Rating
	Mean	Adjectival Rating	Mean	Adjectival Rating	Mean	Adjectival Rating		
Public Markets	2.02	D	2.70	N	3.36	N	2.69	N
Water Supply	1.80	VD	3.22	N	2.90	N	2.64	N
Roads and Bridges	1.68	VD	3.11	N	2.92	N	2.57	D
Public Parks and Open Spaces	1.30	VD	3.14	N	3.19	N	2.54	D
Cultural Facilities	1.68	VD	2.96	D	2.89	D	2.51	D
Public Buildings	1.58	VD	3.03	N	2.83	N	2.48	D
Sports Facilities	1.49	VD	2.72	N	2.94	N	2.38	D
Sewage System	1.41	VD	2.42	D	2.84	N	2.22	D
Grand Mean	1.62	VD	2.91	D	2.98	N	2.50	D

The following discussions focused on the overall evaluation of the three (3) municipalities along the eight (8) areas of public infrastructure services: Public Markets; Water Supply; Roads and Bridges; Public Parks and Open Spaces; Cultural facilities; Public Buildings; Sports Facilities; and Sewage System.

A grand mean of 2.69 rated neutral by respondents was given to the public infrastructure service on public market of the three (3) selected municipalities. This rating was achieved because the public markets of these municipalities although old in structure but are somewhat maintained by the municipality through repairs being done. But the citizens would also like to have a new public market constructed looking at the convenience of the market goers and the business people in the market.

Grand mean of 2.64 rated neutral by respondents on satisfaction of citizens with public infrastructure services on water supply of the three (3) selected municipalities was obtained. The provision of free water services to the community satisfied the citizens but not in having a well-organized distribution of water supply especially in remote areas as well as poor maintenance and repair of the water pipelines.

A grand mean of 2.57 with dissatisfied rating of respondents was given to the three municipalities for citizens' satisfaction with public infrastructure services on roads and bridges. The respondents felt that the services of the local government in providing road networks to remote areas, bicycle paths, street lights and maintenance, repair of roads and bridges are not being attended to thus their dissatisfaction.

A grand mean of 2.54 rated neutral was given to the three (3) municipalities for citizens' satisfaction with public infrastructure services on public parks and open spaces. Respondents gave more emphasis on the beautification, Cleanliness, and greening which somehow improved through the efforts made by the municipalities in maintenance though not enough according to respondents. The respondents of the three (3) municipalities are one in saying that they would like to have new parks and gardens constructed in addition to existing ones.

Grand mean of 2.51 rated dissatisfied with regard to citizens' satisfaction with public infrastructure services on cultural facilities of the three (3) municipalities. Most citizens are dissatisfied with the local government for their neglect or not giving attention to the preservation of historical structures in their municipality and also for not having built new cultural facility which is also needed by the citizens.

Grand mean on satisfaction of citizens with public infrastructure services on public buildings of the three (3) selected municipalities is 2.48, rated dissatisfied by respondents. Dissatisfaction of respondents is on non-action of local government on construction of new public buildings and on maintenance.

Grand mean of the three (3) municipalities on satisfaction of citizens with public infrastructure services on sports facilities is 2.38 rated dissatisfied by respondents. Dissatisfaction by respondents is on provision of gymnasium, football facilities, and sports stadium and other

sports facilities. Main reasons for their being dissatisfied is the state of the facilities which is old and the small size of these facilities.

Grand mean for satisfaction of citizens with public infrastructure services on sewerage system services of the three (3) municipalities is 2.2 rated dissatisfied. As in the case of the two municipalities, construction of new sewers for the communities were not being prioritized by the local government. During heavy rainfall, streets are flooded because of clogged sewers which cannot anymore contain the volume of water and sewage and this is because of lack of maintenance.

Finally, the following discussions focused on the evaluation of the overall satisfaction result in public infrastructure services of each of the three (3) municipality and the whole evaluation for the three (3) municipalities.

Municipality A obtained a grand mean of 1.62, with respondents very dissatisfied with the public infrastructure services delivered by the local government. Respondents were very dissatisfied in almost all of the areas of infrastructure services (water supply, roads and bridges, public parks and open spaces, cultural facilities, sports facilities, public buildings, and sewage system) due to the following: very poor maintenance of public facilities; structures of buildings or facilities are already old and are not renovated or enhanced; and no public infrastructure facilities were built for more than nine years. It is only in public markets where respondents rated it as dissatisfied, but still the dissatisfaction of citizens with the services are apparent.

Municipality B obtained a grand mean of 2.91 with respondents dissatisfied with the public infrastructure services delivered by the local government. The respondents were dissatisfied with the local government for not providing or constructing new government facilities or buildings for use by the public. Also, the poor maintenance of the old sewers which are small in size added to their dissatisfaction. In other services like roads and bridges, water supply, parks and open spaces, cultural facilities, sports facilities, and public buildings, they are neutral. To the respondents, the local government are attending to the maintenance aspect of some of the areas although some with the help of the citizens, especially in the renovation of old buildings. But, because of the many public infrastructures not all were given due attention. They expect more from the local government in terms of services on repair and maintenance of the structure.

Municipality C obtained a grand mean of 2.98, with respondents neutral to the public infrastructure services delivered by the local government. Almost all areas of infrastructure services were rated neutral except in cultural facilities where they are dissatisfied. They have seen that maintenance, repair, renovation was done on roads and bridges, parks, sewers, cultural facilities, sports, facilities, and public buildings. Although the maintenance of these facilities was made through the help of private groups, they attributed this to the effort of the local government. Nevertheless, they are still dissatisfied with the repair on roads and water systems, preservation of historical structures, and no public buildings and facilities built in recent years.

For the local governments of the Al Jfara Province, their overall evaluation of public infrastructure services got an overall grand mean of 2.50 rated by respondents as dissatisfied. Respondents are dissatisfied with the public infrastructure services by the local governments due to the poor maintenance of roads and bridges, public parks and open spaces, cultural facilities, public buildings, sports facilities, and sewage systems. The neglect of old historical structures and the non-construction of public buildings and facilities for public use for more than nine (9) years added to their dissatisfaction.

Issues and Concerns on Public Infrastructure Services of Local Governments in Al Jfara Province

The citizens and officials of the local governments in the province of Al Jfara were surveyed and interviewed on what their issues and concerns are regarding the delivery of public infrastructure services in their respective municipalities. Issues and concerns for each municipality were discussed in the following areas: Roads and Bridges, Water Supply, Market, Public Parks and Open Spaces, Cultural Facilities, Sports Facilities, and Public Buildings. The issues and concerns of respondents with public infrastructure services of local governments in Al Jfara Province were shown in Table 2. In Municipality A, Lack of parking lots and parking stations (f= 102, 91.89%) ranks first. There is a clear shortage of parking stations and the lack of parking lots. Also, these are not maintained well by the municipality.

Roads are not well-maintained ranked second (f =101, 90.99%). There are many pot holes which are damaging to the vehicles and to the safety of the drivers and passengers. Most roads are damaged and are not given attention right away and Lack of road /street lights are next (f= 92, 82.88%).

Damaged roads are not being inspected thus no action of the municipality in the repair of the roads. Its repair does not come immediately because of some procedural problems due to the condition of the country. There are places where traffic lights are not present or are not working. Also, street lights during the night is weak in the streets and roads in the municipality and these are not replaced or repaired. Road / street signs are not visible (f = 80, 72.07) is last. Road / street signs are either small in size or already faded thus the riders and pedestrians find it hard to see them. Also, there are important locations which lack road / street signage causing accidents to happen in those areas.

Roads and Bridges

Issues and concerns of Municipality B in public infrastructure services on roads and bridges are shown on the result of responses of respondents. On Roads and Bridges, the first concern is Roads are not well-maintained (f = 70, 63.06%). There are roads which need new concrete and layering of asphalt. These damaged roads contributed to road accidents. Second issue and concern: Many roads are damaged and are not given attention right away (f = 69, 62.16%). Many roads were destroyed and the local government does not give attention to their immediate repair. This resulted to more damages on the roads and more inconvenience to the citizens.

Third issue and concern: Lack of parking lots and parking stations (f = 38, 34.2%). The increase of vehicles of citizens necessitates more and bigger parking lots and stations. The lack of car parks leads to leaving the vehicles along the streets by owners. Locations of these parking lots and stations should also be nearer to communities for ease of access. Fourth issue and concern: Road /street signs are not visible (f = 37, 33.33%). The lack of road street signs is one of the causes why they are not visible to the citizens. Also, damaged road/street signs are not repaired. These conditions cause confusion and uncertainty on the part of the citizens which sometimes lead to road accidents. Fifth issue and concern: Lack of road / street lights (f = 30, 27.03%). The existing road/street lights around the municipality are not enough. There are still areas which are not lighted which causes concern among the citizens.

Table 2. Issues and Concerns of Respondents with Public Infrastructure Services of Local Governments in Al Jfara Province

Issues and Concerns on Services	Municipality A			Municipality B			Municipality C		
	f	%	R	f	%	R	f	%	R
Roads and Bridges									
Most roads are damaged and are not given attention right away	92	82.88	3.5	69	62.1	2	92	82.88	2
Road / street signs are not visible	80	72.07	5	37	33.33	4	47	42.34	4
Lack of road / street lights	92	82.88	3.5	30	27.03	5	105	94.59	1
Roads are not well-maintained	101	90.99	2	70	63.06	1	43	38.74	5
Lack of Parking lots and stations	102	91.89	1	38	34.23	3	70	63.06	3
Water Supply									
Lack of water facilities in the area	68	61.26	2	22	19.82	2	73	65.77	1
Damaged waterlines or pipes are not replaced right away	105	94.59	1	71	63.96	1	50	45.04	2
Sewerage System									
Sewers are not well-maintained	80	72.07	1	77	69.37	1	42	37.84	1
Market									
Market structures are old and dilapidated	104	93.69	1	86	77.48	1	102	91.89	1
Public Parks and Open Spaces									
Public parks, gardens, squares are not well-maintained	91	81.98	1	52	46.85	2	105	94.6	1
Lack of public parks	65	58.56	3	35	31.53	3	46	41.44	3
Park facilities are destroyed or ruined	85	76.58	2	69	62.16	1	93	83.78	2
Cultural Facilities									
Lack of cultural facilities	99	89.19	1	61	54.96	3	93	83. 78	2
Cultural facilities are not able to accommodate big number of people	95	85.59	2	107	96.4	1	98	88.29	1
Cultural facilities are already old in design and structure	76	68.47	3	106	95.5	2	72	64.86	3

Sports Facilities									
Sports facilities are not well-maintained	103	92.79	1	104	96.69	1	51	45.95	2
Sports facilities are small and cannot accommodate large crowds	57	51.35	2	97	87.39	2	108	97.3	1
Public Buildings									
Some public buildings are in a state of disrepair and are not taken care of	85	76.58	1	70	62.09	2	91	81.98	2
Need for more and bigger public buildings to cater to the needs of the growing population	73	65.77	2	111	100	1	111	100	1

Roads and Bridges

Issues and concerns of Municipality B in public infrastructure services on roads and bridges are shown on the result of responses of respondents. On Roads and Bridges, the first concern is Roads are not well-maintained (f = 70, 63.06%). There are roads which need new concrete and layering of asphalt. These damaged roads contributed to road accidents. Second issue and concern: Many roads are damaged and are not given attention right away (f = 69, 62.16%). Many roads were destroyed and the local government does not give attention to their immediate repair. This resulted to more damages on the roads and more inconvenience to the citizens. Third issue and concern: Lack of parking lots and parking stations (f = 38, 34.2%). The increase of vehicles of citizens necessitates more and bigger parking lots and stations. The lack of car parks leads to leaving the vehicles along the streets by owners. Locations of these parking lots and stations should also be nearer to communities for ease of access. Fourth issue and concern: Road /street signs are not visible (f = 37, 33.33%). The lack of road street signs is one of the causes why they are not visible to the citizens. Also, damaged road/street signs are not repaired. These conditions cause confusion and uncertainty on the part of the citizens which sometimes lead to road accidents. Fifth issue and concern: Lack of road / street lights (f = 30, 27.03%). The existing road/street lights around the municipality are not enough. There are still areas which are not lighted which causes concern among the citizens.

Respondents in Municipality C issues and concerns on public infrastructure services on roads and bridges gave high rating in Lack of road/street lights (f = 105, 94.59%). The municipality suffers from lack of lighting on the streets and roads. In some streets there are no lights at all, making them dangerous especially at night time. Second in rank is Many roads are damaged and are not given attention right away (f = 92, 82.88%). So many roads have been destroyed because of the present condition of the country. The high number of big trucks, tankers, heavy equipment, and other vehicles have been contributory to road damage. Even with the knowledge on the condition of the roads, the local government has not yet taken the action on

repairs all over the municipality. Only a handful of roads are being repaired because of the long action and process it takes.

Lack of parking lots and parking stations (f = 70, 63.06%) is in third rank. The designated parking lots and stations suffers from shortage of space because of so many vehicles needing it especially at peak time. This leads to congestion in the parking area and vehicles sometimes overflow on streets and roads for parking. This is a concern for citizens because traffic is sometimes affected. Fourth in rank is Road/street signs are not visible (f = 47, 42.34%). The road/street signs are less visible to drivers and pedestrians because the paints are already faded, the signage which was present before has been removed or damaged, and the road/street signs are not noticeable because of the size or are situated in places where they are not seen because of some obstructions. Accidents do happen because of this neglect in having a visible road/street signs which is the concern of citizens. In the fifth rank, Roads are not well-maintained (f 43 = 38.74%). The road is not well taken care of in terms of periodic maintenance and inspection, that is why more roads are damaged and a financial burden to the municipality.

Water Supply

With regard to issues and concerns in water supply services in Municipality A, in the first rank (f = 105, 94.59%) is damaged waterlines or pipes are not replaced right away. There are government workers responsible for maintenance of water pipelines but their slow action in the replacement of damaged pipes causes inconvenience to the community. The community experienced not having water supply in their homes and even public and business establishments were affected. In the distribution of water supply to the communities, there are some transmission lines and pipes that are already old and worn out, but these have not been given attention to. This condition causes weak supply of water or no water at all. Then next is Lack of water facilities in the area (f = 61.26, 68%). Water is very important in a country like Libya. There is shortage in water supply in some areas of the municipalities especially in remote locations. These places are not connected with the water supply distribution system of the municipality. To have their water supply, people in the community have to dig their own wells which cost them huge sums of money. Others built concrete tanks where they store water bought from private water stations. Owners of farms depend on themselves for the water used on farms for agriculture by drilling wells in their farm.

Issues and concerns of respondents on the water supply services in Municipality B include Damaged waterlines or pipes are not replaced right away (f = 71, 63.96%). The government workers taking charge of maintenance and repair do not replace the damaged pipes immediately upon report of concerned citizens. This causes wastage of water and for households or establishments and government facilities to have weak or no supply of water. The other is Lack of water facilities in the area (f = 22, 19.82%). Water supply is said to free in the municipality but the lack of water facilities will contribute to the increase in spending of households. In Municipality B, most of the household even the newly built ones are already connected to the water pipeline network. Only a few of these recently built houses are not yet connected to the

water supply system thus they have to buy water from private suppliers. There are water wells in three locations belonging to the municipality and they are connected to a water pipeline network that feeds all homes with water. This municipality is considered to be the most organized in water pipeline network. Only when at times there is power outage that the flow of water is affected. That is why in Municipality B, lack of water facilities is not much of a concern.

In water supply issues and concerns of Municipality C, the Lack of water facilities in the area (f = 73, 65.77%) is the first concern. The municipality have new wells that are being drilled to strengthen and support the existing water pipeline network. There are still places in the municipality where water distribution pipelines have to be connected to households and establishments. Although water supply to households is free, but the absence of this distribution pipelines causes a drain in the pocket of citizens as well as inconvenience. The other issue and concern is Damaged waterlines or pipes are not replaced right away (f = 50, 45.04%). There is a periodic maintenance being done by municipality employees assigned to do the job. There are water pipes that are already old and rusty and need to be replaced, but sometimes not being done right away causing inconvenience to those affected.

Sewerage System

In sewerage system services in Municipality A, Sewers are not well-maintained (f = 80, 72.07%). The sewers in the communities are already old and not well-maintained. The old pipes are small and cannot contain the large volume of water due to heavy rainfall especially during winter. Clogged pipes due to the garbage and other wastes are sometimes not given attention by those in-charge of maintenance, thus causing flooding in streets.

In Municipality B, the sewerage system issues and concerns boiled down to Sewers are not well-maintained (f =77, 69.37%). Sewers are put up many years back even before 2011 and some of these are not yet replaced by newer and bigger ones. It is only during heavy rainfall that the sewers are clogged.

Municipality C, the main issue and concern of then citizens on sewerage system services is Sewers are not well-maintained (f = 42, 37.84%). The sewerage network which were damaged during the civil war were later rehabilitated and considered functional. But there are still times when the sewers are filled up especially during heavy rains causing water to spill out in streets. This has still to be resolved by the municipality and periodic maintenance to be made for the drainage to work well.

Public Market

As for the public market in Municipality A (f = 104, 93.69%), the building structures are already old and dilapidated. Since 2011, no infrastructure project was made including public markets. Because the building is old, some parts are already damaged and weak, which are the cause of alarm for the market-goers and those with business in the market. The old market is also small with citizens clamoring for a bigger and spacious public market.

The citizens' issue and concern regarding infrastructure services on public markets in Municipality B are that Market structures are old and dilapidated (f = 86, 77.48%). Existing public markets are now old with old designs for buildings and shops and where spaces are limited. The public markets also have some dilapidated structures.

On the issues and concerns on infrastructure services in public markets of Municipality C, there is the high response of citizen respondents on Market structures are old and dilapidated (f = 102, 91.89%). The present market structures are old and dilapidated. It needs to be rehabilitated by the municipality according to respondents since it is risky on the lives of those going to the market if and when accidents happen.

Public Parks and Open Spaces

In Municipality A**, p**ublic parks, gardens, and squares are not well-maintained (f = 91, 81.98%). Public parks and public squares are where citizens enjoy having leisure walks and gatherings. Due to lack of maintenance, they are not taken care of and are dirty most of the time. Government park maintenance workers do not do their regular maintenance because of power shortage which sometimes lasts for 3 days. This is followed by Park facilities being destroyed or ruined (f = 85, 76.58%). Some parts of the said facilities are already destroyed and not being replaced. They have lost their beauty, cleanliness, and orderliness. Sometimes these facilities are closed to the public. Last is Lack of public parks (f = 65, 58.56%). Public parks are the only outlet of the citizens for spending fun times with their families outside their homes. This is a place where they can gather with families or friends, relax, walk, exercise, play games, ride bikes, and do other fun activities. The citizens would like to see more parks or gardens being built near their places so that it will be easily accessible to them.

As for issues and concerns on public parks and open spaces of Municipality B, the first is on Park facilities are destroyed or ruined (f = 69, 62.16%). Park facilities which were beautiful before when they were first built before 2011 are not the same as before. There are areas which need to be enhanced but overall, the park is in good condition because of the efforts of the local government. Second is Public parks, gardens, squares are not well-maintained (f = 52, 46.85%). There are parks and gardens which need attention in terms of maintenance. Although there are maintenance people but they need also the cooperation of the people in maintaining the cleanliness and upkeep of the place. Last is on Lack of public parks (f = 35, 31.53%). There are no public parks and gardens in some areas of the municipality. The citizens find relaxation, leisure, and beauty in these facilities, thus a clamor for new parks and gardens.

With regard to public parks and open spaces issues and concerns of Municipality C, the first one is Public parks, gardens, squares are not well-maintained (f = 105, 94.6%). The parks and gardens are full of tall grasses and weeds. The flowering and decorative plants are not well-attended and are already overgrown while others had already died. There are already dilapidated structures on the park facilities. Because of these, respondents are dismayed because the once well-maintained park and garden are not anymore in that condition. If there are maintenance people working, the parks are closed because of the slowness in work. In

second place is Park facilities are destroyed or ruined (f = 93, 83.78%). Because of the parks and gardens not well-attended, some already needs big repair on the facilities to become functional. In the third place is Lack of public parks (f = 46, 41.44%). The citizens would like to have public parks near their community where they can spend some relaxing and leisure time but this is not the priority of the local government.

Cultural Facilities

Lack of cultural facilities is first (f = 99, 89.19%) in Municipality A. There is a shortage of museums, halls, etc. where cultural activities are held. There are historical sites or structures in the place which if rehabilitated can be of interest to the local and foreign visitors. Museums are lacking for people of this municipality to discover the richness in history of the place. Museums can also house artifacts and paintings which are old and modern. Citizens would like to see more cultural facilities in their municipality and for the youth to engage in cultural activities. Next is Cultural facilities are not able to accommodate big number of people (f = 95, 85.59%). Due to the old structure of cultural facilities like auditoriums where dances and cultural performances are sometimes held, these cannot accommodate large crowds or visitors, thereby losing opportunity for some to see these activities. Last is Cultural facilities are already old in design and structure (f = 76, 68.47%). This is the reason why these facilities cannot accommodate large number of people during performances or viewing. Citizens are afraid that the old buildings may have weak structures and may pose danger to the people.

With regard to concerns and issues on cultural facilities in Municipality B, the response of the citizens was Cultural facilities are not able to accommodate big number of people (f = 107, 96.4%). This is apparent since museums, auditoriums, theaters, and the like are small buildings and not constructed for big crowds. Another is Cultural facilities are already old in design and structure (f = 106, 95.50%). Aside from the building itself that is old, the design of cultural facilities needs to be updated in terms of functionality, aesthetic, and space. Last is Lack of cultural facilities like museums, auditoriums, etc. (f = 61, 54.96%). The municipality suffers from lack of these facilities like theaters and museums. Despite the appeal of the citizens to the local government regarding this matter, this has not been attended to because of the present situation of the country.

In issues and concerns on infrastructure services of cultural facilities in Municipality C, first in rank is Cultural facilities are not able to accommodate big number of people (f = 98, 88.29%). Cultural facilities are small and unable to accommodate large number of people in the municipality as well as visitors from other places. Second in rank is Lack of cultural facilities like museums, auditoriums, etc. (f = 93, 83.78%). Cultural facilities such as museums and halls are lacking and these have been requested to the local government many times but not attended to. Third is Cultural facilities are already old in design and structure (f = 72, 64.86%). Cultural facilities are already old in design and structure, and need to build a new one with modern design that suit the current era according to respondents.

Sports Facilities

In Municipality A, the citizens 'responses regarding services on sports facilities where Sports facilities are not well-maintained (f = 103, 92.79%.) got the highest response. Most of the sports facilities are neglected and need more attention. There is lack of regular maintenance by workers who are employed to do the work by the local government according to respondents. Also, after the games is not right away cleaned with garbage scattered and piling up in some areas of the sports facility. Sports facilities are small and cannot accommodate large crowds (f = 57, 51.35%). During sports events like football where crowds are large, the limited size of the sports complex cannot fit the large volume of football fans who would like to see the games. The existing gymnasium is also very small in size and can only accommodate a limited number of people at the same time.

Infrastructure services on sports facilities in Municipality B as to issues and concerns got high response from respondents on Sports facilities are not well-maintained (f = 104, 96.69%). Government workers in charge of taking care of these facilities do not make the necessary maintenance work. This is a cause of concern for the citizens since they are using these facilities whenever there are sports activities held in the municipality. Sports facilities are small to accommodate large crowds (f = 97, 87.39%) which is another issue and concern of citizens. During large sports events, the present facilities cannot accommodate a large volume of crowds causing disappointment to citizens who came but were not able to go inside to see the games. Citizens are clamoring for a bigger sports stadium.

With regard to sports facilities issues and concerns of Municipality C, Sports facilities are small to accommodate large crowds (f =108, 97.3%) got a high response. Sports facilities are very small and not sufficient to accommodate the large crowds of citizens attending sports events. Another is that Sports facilities are not well-maintained (f = 51, 45.95%). Some sports facilities are not in good condition and have to be repaired since they are being used for sports activities of the municipality. The poor maintenance of these facilities is responsible for the deteriorating condition.

Public Buildings

With regard to public buildings in municipality A, a high response from the citizens was shown by Some public buildings are in a state of disrepair and are not taken care of (f = 85, 76.58%). Some public buildings like the municipal building, hospitals, and others need repair and some are in bad condition. Most of the public buildings in the city are old. Public buildings including the private ones were totally or practically destroyed due to the conflict that happens in the country, especially in 2014 there was a big conflict in this area. Also not being cared for by employees responsible for their maintenance added to their state of disrepair. Another is the Need for more and bigger public buildings to cater to the needs of the growing population (f = 73, 65.77%). Bigger hospitals, public clinics, sports facilities, cultural facilities, and municipal buildings are needed in Municipality A. This is in order to meet the increasing population in need of those services. The current public buildings most of the time are congested causing

delay in the delivery of services provided by the government. What added to the concerns of the citizens is the stoppage of construction since 2011.

Need for more and bigger public buildings (e.g. hospitals, clinics, municipality buildings, etc.) to cater to the needs of the growing population. (f = 111, 100%) is the number one issue and concern of the respondents in Municipality B. This is an area that suffers from lack of hospitals and sanatoriums. There is a need to build larger public buildings in order to cater to the huge population. Some public buildings are in a state of disrepair and are not taken care of (f = 70, 62.06%). There are public buildings that are damaged but the local government cannot attend to all of them even with the help of private entities. Eventually this state of disrepair of public buildings will cause financial burden to the municipality raising concern from the citizens.

Need for more and bigger public buildings (e.g. hospitals, clinics, municipality buildings, etc.) to cater to the needs of the growing population (f = 111, 100%) got the highest rating in Municipality C. The region and even the municipality suffered from an acute shortage of hospitals, sanatoriums, and public buildings. The largest size must be built in order to accommodate the huge number of citizens. More number of citizens can be serviced with larger buildings. But the concern of the citizens is that no new buildings were constructed since 2011 because of the present condition of the country. Local officials are hesitant to construct new public buildings. Another high rating is Some public buildings are in a state of disrepair and are not taken care of (f = 91, 81.98%). The opinion of the citizens that most of the public buildings are in poor condition is because of neglect in maintenance. This becomes hazardous to people within the vicinity when transacting business to these public buildings. Sometimes citizens also contribute to maintenance like in school buildings but with permission of the local government. Citizens divulged that the last maintenance done was about six years ago.

Recommendations by Respondents to Improve Public Infrastructure Services

An open-ended question regarding recommendations was placed on the survey questionnaire which some of the respondents readily answered. The respondents have an option as to placing their recommendations or not. Common recommendations for the eight (8) areas in public infrastructure services were taken from the responses of respondents of the three municipalities.

Table 3 shows the summary of recommendations for the improvement of public infrastructure services by residents of the local governments in Al Jfara Province

Table 3. Summary of Recommendations for the Improvement of Public Infrastructure Services By Residents of the Local Governments in Al Jfara Province

Recommendations
Roads and Bridges
Build new and wider roads.
Build strong, durable bridges to withstand the massive number of goods and vehicles.
Regular maintenance of existing roads and bridges using international standards.
Provide traffic lights and optical detectors in road intersections.

Provide more street lights using high-quality and economical lighting.
Water Supply
Regular maintenance of water transmission pipelines and wells.
Replacement of old water pipes.
Dig more wells to cover the drinking water needs of citizens.
Provide citizens with pumps and pipes needed for deep wells.
Establish water networks in places that are not available.
Use of latest water treatment methods for drinking water.
Use of electric generator or clean energy in water stations operation.
Sewerage System
Provide and connect new houses with the sewerage system.
Build new sewerage system with good specifications.
Build bigger sewerage stations.
Regular maintenance of the sewerage system.
Replace old sewers with big ones.
Public Markets
Build big public markets that can accommodate more citizens and merchants.
Regular maintenance of the public market facility.
Immediate repair of damaged structures.
Public Parks and Open Spaces
Use of eco-friendly lighting like solar panels in parks and open spaces.
Regular maintenance and cleaning of the park facilities.
Build more public parks and gardens in different locations in the municipality.
Cultural Facilities
Regular maintenance of cultural facilities.
Repair and enhance old cultural facilities.
Preserve historical structures.
Build new cultural facilities like museums and auditoriums.
Sports Facilities
Provide more sports facilities in different locations in the municipality.
Construct bigger and modern sports facilities.
Improve and rehabilitate old facilities.
Regular maintenance of sports facilities.
Public Buildings
Regular maintenance of public buildings.
Build modern public buildings with provision of pathways for persons with disability.

Implications of the Study to Public Administration

Demands have been mounting for the government to provide public services in accordance and responsive to the needs of the society. This is in accordance with the paradigm of public administration in the perspective of 'New Public Service' where the role of government is 'serving' the public with the aim of improving service quality (Yusriadi et al., 2018). It starts

with the premise that the focus of public management should be citizens, community and civil society. In this conception the primary role of public servants is to help citizens articulate and meet their shared interests rather than to control or steer society (Denhardt & Denhardt, 2000). The New Public Service is premised on the notion of an active and involved citizenship. Citizens are not only concerned with their narrow self-interest but to the wider public interest. The role of public officials is to facilitate opportunities for citizens to get involved and engaged in finding solutions to the problems of society. The government in finding ways to address the needs of society has to come up with solutions consistent to public interest. The government operates to serve the citizens and for this it has to be transparent, accessible, accountable and responsive. The New Public Service model fresh emphasis on public interest and citizens as the focus of public service, provides a useful corrective to the prevailing concept of control and steering connected with earlier public administration and management models (Chukwuma, 2022).

Similarly, (Bourgon, 2007) uses the concept of democratic citizenship to open up fresh perspectives, where the role of public administrators is not confined to responding to the demands of users or carrying out orders. Her proposed approach to new public administration contains four elements: Building collaborative relationships with citizens and groups of citizens; Encouraging shared responsibilities; Disseminating information to elevate public discourse and to foster a shared understanding of public issues; and Seeking opportunities to involve citizens in government activities.

The local governments of the Al Jfara province are task to deliver basic services to the citizens. Because of the prevailing situation in Libya where elections have not been held yet, the Mayors and other government officials were only appointed or nominated by the Central government. But the local government has to operate serving the citizens. One of the services provided to citizens in Al Jfara province is in public infrastructure which include among others, roads and bridges, water supply, sewerage system, public markets, cultural facilities, sports facilities, and public buildings.

Each municipality in the province handled problems of each areas separately and prioritized services that cannot wait, such as maintaining water pipelines or tackling a sewage and sanitation problem that may block the road and affect traffic within the municipality. In Libya, local governments that do not have full powers must refer to the central government in matters that require huge budgets and giant projects that exceed the capability of the municipality. This affects the development in the municipalities because it contributes to the delay in completing the infrastructure projects that have been stalled for years. The prevailing political tension in the country exacerbated the problems in development. Public infrastructure services in the province of Al Jfara were greatly affected causing inconveniences to the citizens.

Findings of the study in the three municipalities in the province of Al Jfara revealed that in some of the public infrastructure services like maintenance of public buildings and facilities the involvement of citizens were apparent. Ordinary citizens like parents of school children helped

in the maintenance of the public school. Old buildings were renovated and maintained with the help of businessmen in the city. These initiatives of the citizens in doing the maintenance was made possible in cooperation with and permission of the local government. This is the concept of New Public Service and democratic citizenship for the citizens to have a share in the responsibilities of the services delivered by the government and for the government to be open and responsive to the needs of the citizens. This is where the study becomes relevant to the present situation and in the administration and dispense of the services.

The local governments in the municipalities of Al Jfara have to make their citizens become more involved in government services by informing them of the plans, programs, and problems of the government. This is a way by which the local government can solicit solutions to some of the problems affecting public infrastructures. The citizens will be made aware that they too have responsibilities in the services provided by the government.

The way the government provide services to the public can be measured by assessing the satisfaction of the citizens with the services delivered to them. In other words, citizen satisfaction measures how well government services meet or exceed their expectations. Expectation regarding products or services, physical environment, facilities, human resource, etc. are included.

Customer satisfaction is considered to be the most important factor whether it is meant for a product or a service. In case of failure to satisfy the customers the company will be replaced by others and when industries offering various services, have to be more vigilant because there is a special attitude that plays an important role attracting and retaining the customers (Rita et al., 2019). This can also be said on the attitude of citizens upon receiving the services of the government. Sometimes their attitude as to the outcome of the services they received from government officials, whether favorable to them or not, will come into play when election time comes.

The heart of the satisfaction process is the comparison of what was expected with the product or service's performance described as the 'confirmation / disconfirmation' process developed by Richard Oliver. Where, the Expectancy Disconfirmation Theory postulates that the satisfaction level is a result of the difference between expected and perceived performance. Satisfaction (positive disconfirmation) occurs when product or service out performs expectation. On the other hand, if a performance falls short of expectations dissatisfaction (negative disconfirmation) will result (Oliver, 1980). Figure 3. ____ shows the Disconfirmation Theory of Oliver.

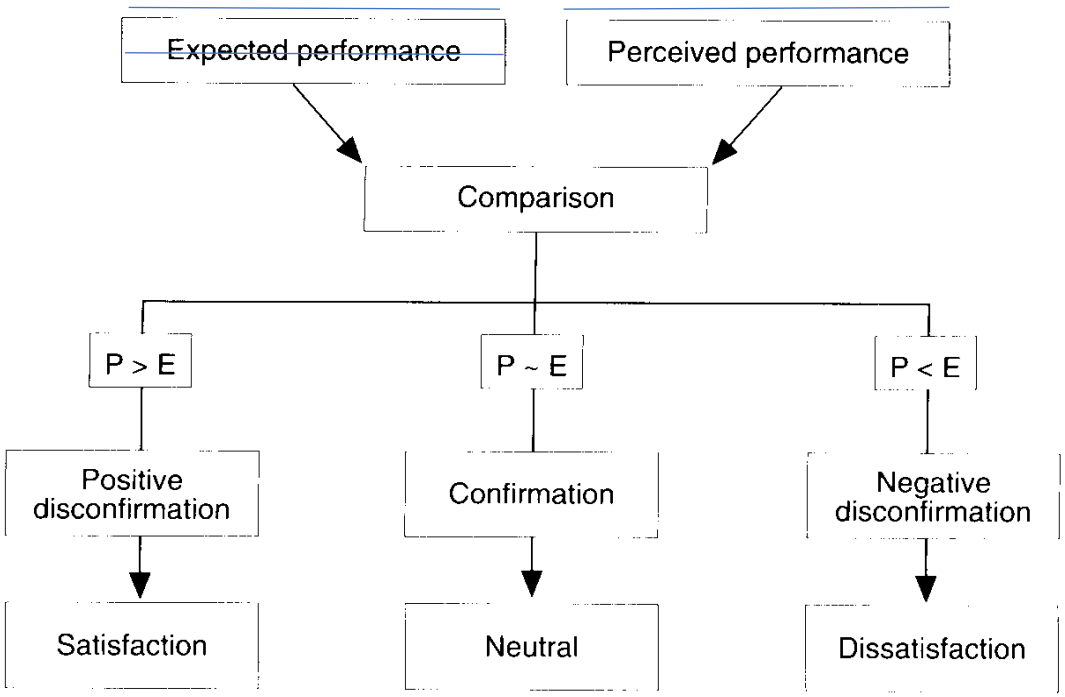


Figure 3. Disconfirmation Theory Model

This study was able to evaluate the satisfaction level of the citizens of the three municipalities in Libya with regard to the services of the local governments in public infrastructure. The eight (8) areas of infrastructure services were subjected to satisfaction evaluation. Following the concept of the Expectancy Disconfirmation Theory, the citizens had already formed their expectations before the delivery of the services. Their awareness that the local government will build roads and bridges, supply water in their homes, connect their community to the sewerage system of the municipality, provide a market where to buy and sell products, and provide facilities in culture and sports for the citizens to experience and to have public buildings where citizens can transact business is already a precursor of their expectations. Only when the citizens are able to experience or even witness the services provided by the local government to them, that they can tell whether they are satisfied or dissatisfied with the services. But again, this level of perceived quality by citizens on how they feel regarding the services is influenced by their expectations. The underlying assumption is that there is a direct link between the actual service and the customer's perception of it. Findings of the study had shown that the citizens of the three municipalities upon experiencing the kind of service provided to them by their local government, were able to form their own opinion. This has a connection to their needs. There were citizens who were able to express their satisfaction with some of the services since it is more than what they hoped for, but most have expressed their dissatisfaction since the services did not reach them, the response of the local government is slow or the outcome of the services is not what they are expecting. Others who remained neutral were not so sure how to respond, since to them the services provided by the municipality just met their expectations. The study

was able to capture these responses of the citizens and their attitude towards the local government. These can be seen in the recommendations they have given pertaining to the improvement of the services.

Conclusion

Through the findings of this study, public administrators of the three (3) selected municipalities were made aware of the level of their service performance based on the evaluated satisfaction level of the citizens. These findings will give the Local government ideas on how to address their shortcomings in the concerned areas of public infrastructure services where they got a very dissatisfied or dissatisfied rating. The neutral response the Local government got from the citizens should not be overlooked, since they can treat this rating as short in the provision of services. On the other hand, the satisfaction rating that the Local government received from the citizens can become their standard in enhancing and improving public infrastructure services.

The materialization of this study necessarily implies that the Local government must be conscious of the attitude and consequences of the actions of the citizens once the needed services are delivered and to do the necessary actions to improve their performance. The local government officials shall always aim for a service performance higher than the expectations of the citizens. More effort must be exerted by government officials to enhance the welfare and well-being of their constituents. A strong interdependence and cohesion between and among the Local government officials and the citizens have to be established in the dispense of the services. It is only then that they will be able to attain a level of high satisfaction from the citizens they promised to serve.

References

Belkahla Driss, O., Mellouli, S., & Trabelsi, Z. (2019). From citizens to government policy-makers: Social media data analysis. *Government Information Quarterly*, *36*(3), 560–570. https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.05.002

Bourgon, J. (2007). Responsive, responsible and respected government: Towards a New Public Administration theory. *International Review of Administrative Sciences*, *73*(1), 7–26. https://doi.org/10.1177/0020852307075686

Chukwuma, S. (2022). *New Public Management Approach to Public Service Delivery in Nigeria : A Study of Enugu State Public Service*. *13*(7), 1–21.

De Andrade, S. R., Schmitt, M. D., Storck, B. C., Piccoli, T., & Ruoff, A. B. (2018). Documentary analysis in nursing theses: Data collection techniques and research methods. *Cogitare Enfermagem*, *23*(1). https://doi.org/10.5380/ce.v23i1.53598

Denhardt, R. B., & Denhardt, J. V. (2000). The new public service: Serving rather than steering. *Public Administration Review*, *60*(6), 549–559. https://doi.org/10.1111/0033-

3352.00117

El-Bassiouni, M. Y., Madi, M., Zoubeidi, T., & Hassan, M. Y. (2012). Developing customer satisfaction indices using SERVQUAL sampling surveys. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, *28*(2), 98–108. https://doi.org/10.1108/10264111211248394

Gendel-Guterman, H., & Billig, M. (2021). Increasing citizen satisfaction with municipal services: the function of intangible factors. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, *18*(2), 171–186. https://doi.org/10.1007/s12208-020-00267-y

Hawa, A. S., & Santhiram, R. (2000). Quantitative and Qualitative Research Methods: SomeStrenghts and Weaknessess. *Jurnal Pendidik Dan Pendidikan*, *17*(10), 120–134. http://apjee.usm.my/JPP_17_2001/Jilid 17 Artikel 10.pdf

Khan, N. A., Jannatul Ferdous, & Bhuiyan, M. I. H. (2021). Examining citizens' trust in local government institutions: a focus on upazila parishads (sub-district councils) in Bangladesh. *Commonwealth Journal of Local Governance*, 136–145. https://doi.org/10.5130/cjlg.vi24.7275

Masuku, M. M., & Jili, N. N. (2019). Public service delivery in South Africa: The political influence at local government level. *Journal of Public Affairs*, *19*(4), 1–7. https://doi.org/10.1002/pa.1935

Mees, H. L. P., Uittenbroek, C. J., Hegger, D. L. T., & Driessen, P. P. J. (2019). From citizen participation to government participation: An exploration of the roles of local governments in community initiatives for climate change adaptation in the Netherlands. *Environmental Policy and Governance*, *29*(3), 198–208. https://doi.org/10.1002/eet.1847

Momotaz, S. N., & Hasan, M. S. (2018). Exploring the Impact of Service Quality Factors on Customer Satisfaction towards Online Shopping: Evidence from Bangladesh. *World Journal of Social Sciences*, *8*(1), 102–123.

Montesdioca, G. P. Z., & Maçada, A. C. G. (2015). Measuring user satisfaction with information security practices. *Computers and Security*, *48*, 267–280. https://doi.org/10.1016/j.cose.2014.10.015

Mousa, M. (2020). Journal of Critical Reviews Determinants of Cloud Based E- Determinants of Cloud Based E-Government in Libya. *Journal of Critical Reviews*, *7*(August), 13.

Neves Alves, S. (2022). Water Infrastructure in a small west African city: Situating sharing and volunteering in the making of urban infrastructures. *Geoforum*, *132*(May), 135–144. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2022.04.009

Reyes, J. C. (2013). Measures of Service Quality Between Local Government Units of Angeles and San Fernando in the Province of Pampanga , Philippines : Its Implications To Constituents ' Satisfaction. *The Internation Journal of Social Sciences*, *18*(1), 95–114.

Rita, P., Oliveira, T., & Farisa, A. (2019). The impact of e-service quality and customer satisfaction on customer behavior in online shopping. *Heliyon*, *5*(10), e02690. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02690

Shaver, J. P. (1993). What statistical significance testing is, and what it is not. *Journal of Experimental Education*, *61*(4), 293–316. https://doi.org/10.1080/00220973.1993.10806592

Shen, Y., Wu, Y., & Fang, W. (2020). A survey on the satisfaction of living environment in old urban residential areas from the perspective of public infrastructure. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *794*(1). https://doi.org/10.1088/1757-899X/794/1/012071

Shouran, Z. (2021). The Specific Factors Influencing The Intention Of Electronic Government Services For Libyans. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, *12*(10), 5065–5076.

Siew Loke, Ayankunle TaiwoHanisah Mat Salim, and G. D. (2011). Service Quality and Customer Satisfaction in a Telecommunication Service Provider. *2011 International Conference on Financial Management and Economics*, *11*, 24–29.

Yusriadi, Y., Sahid, A., Amrullah, I., Azis, A., & Rachman, A. A. (2018). *E-Government-based Bureaucratic Reform in Public Service*. *165*(Iccsr), 66–70. https://doi.org/10.2991/iccsr-18.2018.15

Zakaria, Z., Hussin, Z., & Sawal, M. (2011). Customer Satisfaction in Municipal Services: An Empirical Study in Majlis Perbandaran Sungai Petani (MPSPK). *2011 International Conference on Management and Artificial Intelligence*, *6*, 128–132. http://www.ipedr.net/vol6/25-A10020.pdf

RECONSIDERATION THE URBAN FUTURE ON THE PERSPECTIVE OF URBAN LIVING LABS

KENTSEL GELECEĞİN KENTSEL YAŞAM LABORATUVARLARI PERSPEKTİFİNDEN YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zuhal ÖNEZ ÇETİN

Dr., Uşak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü, Yerel Yönetimler Anabilim Dalı

Dr., Uşak University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Administration, Local Administrations

ORCID ID: 0000-0002-4241-1487

ABSTRACT

Cities are faced with many stresses today and the better development of cities in the future is linked to the common solutions to be produced by the local citizens today. In this context, it is of great importance that different stakeholders put forward their thoughts on urban development with a common mind in the solutions to be developed for the city. In this direction, UNaLab (2022) identified urban living labs as the organizer of the cooperation, bringing together diverse stakeholders in the city. In that context, JPI Urban Europe defines itself as the knowledge hub for urban transformations covering 20 countries including also Turkey. JPI Urban Europe connects stakeholders to benefit to urban transition processes by providing an enabling environment for research and innovation (Urban Europe, 2022a).The aim of the study is to reveal the basic features of urban living labs and their contribution to the urban development of cities. Moreover, within the scope of the study, the calls of JPI Urban Europe since its establishment, and its supported projects where Turkey has a partnership will be examined in order to examine the applications and contributions of urban living labs for cities.

Keywords: Urban Living Lab, JPI Urban Europe, Turkey

ÖZET

Kentler bugün birçok stresle karşı karşıyadır ve gelecekte kentlerin daha iyi gelişmesi, bugün yerel vatandaşlar tarafından üretilecek ortak çözümlere bağlıdır. Bu bağlamda, kente yönelik geliştirilecek çözümlerde farklı paydaşların ortak bir akılla kentsel gelişim konusundaki düşüncelerini ortaya koymaları büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda UNaLab (2022), kentsel yaşam laboratuvarlarını, kentteki farklı paydaşları bir araya getiren işbirliğinin düzenleyicisi olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda, JPI Urban Europe, kendisini Türkiye'nin de içinde bulunduğu 20 ülkeyi kapsayan kentsel dönüşümler için bilgi merkezi olarak tanımlamaktadır. JPI Urban Europe, araştırma ve yenilik için elverişli bir ortam sağlayarak paydaşları kentsel geçiş süreçlerinden yararlanmaları için bir araya getirmektedir (Urban Europe, 2022a). Çalışmanın amacı, kentsel yaşam laboratuvarlarının temel özelliklerini ve

kentlerin kentsel gelişimine katkılarını ortaya koymaktır. Ayrıca çalışma kapsamında, kentsel yaşam laboratuvarlarının kentlere yönelik uygulamaları ve katkılarını incelemek amacıyla JPI Urban Europe'un kuruluşundan bu yana yaptığı çağrılar ve Türkiye'nin ortaklığa sahip olduğu desteklediği projeleri incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Kentsel yaşam laboratuvarı, JPI Urban Europe, Türkiye

INTRODUCTION

Today, cities encountered with many different problems such as environmental sustainability, social cohesion and urban economic well-being, and in response to all these problems, new collaborations called urban living labs are formed. These collaborations are stated to be learned and designed from technical and social innovation and should also be considered as an approach and an arena (Governance of Urban Sustainability Transitions and Urban Europe, 2022: 4). Urban living labs put forth the opportunity of the cooperation of urban stakeholders and they are the orchestrators of this cooperation among public, private and research institutions via co-creation which is determined as a process cooperation among the stakeholders giving effort for reaching a shared output (UNaLab, 2020: 6). In that framework, that urban development as well as urban innovation and research are stated as a complicated process and the participation of various stakeholders and actors is required in the process, and the purpose of this participation is to increase the impact of research investments and to create commitment to new solutions. In order for the future urban transitions of the cities to be positive, it is stated that there is need to establish an innovation program and construct a long-term research in related to urban transition, which necessitates financing the projects for this, and creating an environment in which urban stakeholders can be involved (Urban Europe, 2016: 2). At that point, JPI Urban Europe is expressed to connect many stakeholders in order to be beneficial to the transformation of cities and the primary goal here is stated to provide a conducive environment for innovation and research. JPI Urban Europe is designated as a hub for urban research, supporting research that nations cannot do on their own (Urban Europe, 2022a). The countries such as Norway, Austria, Denmark, Germany, Sweden, Finland and Italy are members of the initiative, Turkey is among the observers of JPI Urban Europe initiative (Urban Europe Leaflet, 2019: 1).

Within the scope of the study, firstly urban living labs are explained in terms of their fundamental characteristics, their importance at the development of the cities. Secondly, the calls of JPI Urban Europe since its foundation, and its supported projects where Turkey has a partnership are searched to find out the applications and contributions of urban living labs for cities. Significantly, three important projects of CODALoop, Smart-Fi and Smart-Hubs have been explained at the last part of the study in a detailed way because Turkey has a partnership at those projects.

URBAN LIVING LABs (ULL)

The urban living lab is clarified as an experimental approach for innovation and research dwelling upon methodology that targets to deal with complex urban problems by engaging different stakeholders, by suggesting possibilities to form solutions in daily life (Martin Beaumont, Dargan and Marchett, 2021: 9). Additionally, Urban living lab is defined as *"A forum for innovation, applied to the development of new products, systems, services, and processes in an urban area; employing working methods to integrate people into the entire development process as users and co-creators to explore, examine, experiment, test and evaluate new ideas, scenarios, processes, systems, concepts and creative solutions in complex and everyday contexts"* (JPI Urban Europe, 2015: 59).

Urban living lab components are clarified as the management and governance structure, the urban context, business and financing model, users and partners, nature based solutions, the ICT infrastructure and the methods and approach (UNaLab, 2020: 7-8). Moreover, at the clarification of the peculiarities of urban living labs; its goal is clarified by the innovation, knowledge development for the target of replication, the rise at urban sustainability. The urban living labs activities are stated as co-creation, innovation development, iteration between activities; its participants are elucidated as private and public actors, knowledge institutes and users, its context is pointed out as real-life use context (Steen and Bueren, 2017: 11).

In JPI Urban Europe, urban living lab concept is designated to be used to express projects, methods and approaches that enable urban stakeholders or actors to participate in experimental, learning cycles, co-production, co-creation approaches focused on developing urban life. JPI Urban Europe clarifies urban living labs' four peculiarity by inclusiveness and critical participation of stakeholder, building capacity and replying to problems, innovation method which is flexible and open for learning and feedback, and being at the everyday urban life (Urban Europe, 2022b). Moreover, it is stated that ULL can alter the thinking about urban development and urban planning and ULL is identified as the testing grounds for transformation and innovation in the world. They are pointed out to play a critical role in the formulation of new urban solutions and in implementing these solutions in a wider area (Urban Europe, 2019a: 31).

JPI URBAN EUROPE AND TURKEY'S INITIATIVES ON URBAN LIVING LABS

Main Dynamics of JPI Urban Europe

JPI Urban Europe is identified as an international innovation and research program that is based upon national research programs and national strategies and have tried to make them consistent (Urban Europe, 2019a: i). JPI Urban Europe is expressed as a joint programming initiative and it is stated that it was established in 2010 within the framework of seeking solutions to urban problems taking place on a global scale. Today, 20 European countries are stated to involve in this initiative and attempts are being made to reach more participating countries. The initiative describes its missions as developing platforms, information and tools in related to dialogue at

urban transformations. The initiative is stated to create research infrastructures with a broad perspective and experimental areas (Urban Europe Leaflet, 2019: 1). In that context, the SRIA (*Strategic Research and Innovation Agenda*) in the initiative is stated to enable the transition of European cities to a future where liveability, sustainability and resilience can be placed at the highest level (Urban Europe, 2016: 1). The contribution of the Joint Programming initiative stems from its strategic and structured process that countries consent to work together in a voluntary framework (Urban Europe, 2019b: 3).

Moreover, issues that the program aims to make an effect on counted as; effect on cities, on national urban policies, and on R&I policies. In related to impact on cities, it is pointed out that the initiative wants to present the cities such issues, creating a network of urban actors, providing the cities with space for experimentation, and enabling the cities concrete references to carry out similar applications in their cities. Secondly, in relation to the effect on national urban policies, it is emphasized that information can be provided for actions and policies by making use of the scientific data of the projects of the initiative. Thirdly, within the context of effect on R&I policies, it is stated that the program management created by the initiative can be applied as a reference at the national scale (Urban Europe, 2019b: 10-11).

Calls of JPI Urban Europe

In the 21st century, world and European cities are struggling with many urban problems and the solution of these problems has become something that countries cannot achieve alone. Thus, innovation and research efforts have become critical in tackling urban problems. In this context, JPI Urban Europe supports international research through joint calls for innovation and research projects (Urban Europe, 2022c). In 2012, JPI Urban Europe started annual calls and since its establishment, it has financed more than 70 projects and provided Euro grants. The call called Making Cities Work came to the agenda in 2017 and cities were the main stakeholders in the call. Up to the recent time, 450 project partners took part in the projects financed from those calls who are mainly research institutions, universities, business and non-profit organizations, and city governments (Urban Europe Leaflet, 2019: 2). JPI Urban Europe Calls can be listed as; "*OPEN: Innovations for Managing Sustainable Urban Accessibility (2022), OPEN: ERA-NET Cofund Urban Accessibility and Connectivity Sino-European call (2022), ERA-NET Cofund Urban Accessibility and Connectivity Knowledge Hub (2022), Positive Energy Districts and Neighbourhoods for Climate Neutrality (PED) (2021), ERA-NET Cofund Urban Transformation Capacities (ENUTC) (2021), Positive Energy Districts and Neighbourhoods Pilot Call (PED/PEN) (2020),Urban Migration (2019),ERA-NET Cofund Urban Accessibility and Connectivity (ENUAC) (2019), Sustainable and Liveable Cities and Urban Areas (2018), Making Cities Work (2017), Sustainable Urbanisation Global Initiative (SUGI)/Food-Water-Energy Nexus (2016),ERA-NET Cofund Smart Urban Futures Call (ENSUF) (2015),ERA-NET Cofund Smart Cities and Communities (ENSCC) (2014),Second Pilot Call (2013),First Pilot Call (2012)*" (Urban Europe, 2022c).

Projects Of Turkey At The Initiative

Table.1. Turkey's Project Partnerships at JPI Urban Europe

Project	Type of CALL[1]	Project Partner of Turkey	The Context of the Project
APRILab	Pilot Call1	Yıldız Technical University (TR)	Regulation, investment and action-oriented planning problems [2]
BREATHE	ENSCC Call	Sabanci University	Effect between economic prosperity, urban form and energy utilization [3]
CODALoop	ENSCC Call	Yıldız Technical University, District Municipality of Kadıköy	Behaviour change related to alleviation of city energy footprint[4]
CONCOORD	Pilot Call1	Middle East Technical University	Effective system of transportation in order to prosperity of citizens, economic development and European cohesion[5]
G@together	Pilot Call1	Istanbul Bilgi University	The development of a just recruiting and job Platform [6]
IMAGINATION	Pilot Call1	Koç University	Raising the practical and theoretical knowledge of urban regions struggling with effects of migration from Eastern and Central European countries [7]
JUSTICE	ENUAC Call	Konya Metropolitan Municipality, Necmettin Erbakan University	Intra-urban accessibility for the groups of elderly, disabled, socially underprivileged and blind [8]
Smart Urban Isle	ENSCC Call	Middle East Technical University	New urban planning for cities' development in a sustainable manner [9]
Smart-Fi	ENSCC Call	Malatya Metropolitan Municipality	Usage of the open data that are collected from smart cities at the internet society of the future [10]
SmartHubs	ENUAC Call	Istanbul Metropolitan Municipality	Mobility hubs where the local citizens can select from sustainable and shared alternatives of mobility [11]

[1] For Details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/projects/
[2] For details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/project/aprilab/
[3] For details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/project/breathe/
[4] For details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/project/codaloop/
[5] For details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/project/concoord/
[6] For details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/project/gtogether/
[7] For details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/project/imagination/
[8] For details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/project/justice/
[9] For details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/project/smart-urban-isle/
[10] For details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/project/smart-fi/
[11] For details, see, https://jpi-urbaneurope.eu/project/smarthubs/

The Projects Based On The Approach Of Urban Living Lab

35 projects is stated to be financed by the initiative, have implemented the urban living lab as an approach. ULLs are emphasized to enable test grounds and they are declared as the arenas for research, transformation, and innovation and pointed out different subjects, and some of these subjects are mobility management, urban governance, water management, stakeholder participation (Urban Europe Leaflet, 2019: 3). The projects of CODALoop, Smart-Fi and Smart-Hubs are clarifed at the Urban Europe Website under the category of urban living labs (Urban, 2022d).

1. CODALoop Project

It has become an important issue today to reduce the energy footprint of cities to a low level and to realize this through behavioural change. That Project brings together the social, information and cognitive science fields into the living practices in urban areas and offers a number of market and policy recommendations for the wider application of the platform; It provides a tested model of an interactive web-based platform for sharing data on energy consumption preferences on a community and individual basis, and finally, it provides the understanding of behavioural and learning change to lower energy consumption in urban environments. Yıldız Technical University and District Municipality of Kadıköy are also the partners of the Project from Turkey (Urban Europe, 2022e). The main goal of the project is clarified to investigate behaviour change for the target of the reduction in energy use through a web-based platform, and it is emphasized that this platform will provide the opportunity to inform the policies with the aim of smart use of big data and improve community and individual-based learning processes. Living labs of urban neighbourhoods are formed at the cities of Graz, Amsterdam and also Istanbul; in Istanbul that living lab is established within the context of the Kadıköy municipality (Urban Europe, 2017a: 1). Thanks to the CODAloop project's access to the economical forms of energy use provided to the citizens by calculating their energy use, and the implementation of the application developed within the scope of the Project, each citizen can calculate their own energy use, identify the reason for the increase in consumption values and get an opinion concerning the reduction precautions (Kadıköy Belediyesi, 2022). The first user meeting of the project was held in Kadıköy municipality on November 23, 2017. Many citizens from Caferağa, Feneryolu and Sahrayıcedid Neighborhoods attended to the meeting. Participants were able to calculate their individual energy consumption scores by entering the energy consumption data of their water, natural gas and electricity bills into the CODALoop Web Platform, and energy badges were presented to the 3 users having the lowest scores (Kadıköy Belediyesi, 2022).

2. Smart-Fi Project

The project is defined as the Internet of the Future Project, it uses the data in the city to enable services on the basis of the FIWARE infrastructure; the target audience of the project is stated as all citizens, users and service developers who can benefit from smart city data. The benefits of the project are stated as forming employment opportunities, increasing the quality of life of

citizens, enabling tools to provide smart city applications (Urban Europe, 2017b). The goal of the Smart-Fi Project is stated as the establishment of a large number of facilities that will allow citizens and developers to easily distribute services, and to realize this by using data obtained from smart cities. Three supported cities are designated as Karlshamn, Malaga and Malatya at the project. Malatya Metropolitan Municipality is designated as a partner at the Project (Urban Europe, 2022f). The objective of the Project is also elucidated as activating FIWARE platform at three pilot cities, the realization of the services at the municipal administrations and cities, to provide open source solution, which provides opportunities for the whole cities, to develop tools and methodologies for cooperation and distribution of the services (Urban Europe, 2017b).

3. Smart-Hubs Project

The project is investigating mobility hubs (centres) and these centres are located in a location reserved for the street. Mobility hubs are centers where citizens can choose among mobility alternatives are being explored in the Project. The project has thirty project partners and the project will enable the development and testing impact assessment and new participatory tools (Urban Europe, 2022g). The fundamental objective of SmartHubs is clarified as "*to assess if a co-designed, user-centric development can enable mobility hubs to act as a game changer towards inclusive sustainable urban mobility and accessibility*" (SmartHubs, 2022a).

The focus of the project in Istanbul is explained as mobility hubs in unplanned urban developments that tend to grow in an economy. The goal of the project is stated as ensuring the establishment of mobility hubs in neighbourhoods with a rapidly growing trend, low income and vulnerable populations, and having inadequate transportation and urban planning possibilities. In related the method, living laboratories focus is stated as on the mobility problems and needs of refugees, and citizens who are faced with inadequacy in digital skills. İkitelli, Bağcılar and Esenyurt are designated as the three districts where living laboratories will focus on (SmartHubs, 2022b). Within the framework of the Project, in Istanbul, Vienna, Brussels, Munich, Rotterdam-The Hague metropolitan region living labs, the Project will search, improve and implement research tools and methods (SmartHubs, 2022a).

CONCLUSION

Urban living labs provides the participation opportunity of the local stakeholders concerning the urban problems that it provides a conducive environment for research and innovation that can positively reflect to the futures of the cities. Turkish municipalities and universities also participate to the initiative of the JPI Urban Europe as partners with the projects of APRILab, Breathe, CODALoop Concord, Gotogether, Imagination, Justice, Smart Urban Isle, Smart-Fi and Smart Hubs on variety of the urban based issues such as planning problems, energy usage, transportation, just recruitment, struggling with migration, intra-urban accessibility.[12] The projects of CODALoop, Smart-Fi and Smart-Hubs are clarifed at the Urban Europe Website under the category of urban living labs (Urban, 2022d). At those projects the urban issues such

[12]For Details, see, (Urban Europe, 2022a, 2022d)

as reduction of energy footprint via behavioral change, the usage of the open data gathered from the smart cities, mobility hubs are examined in detail. To conclude, urban living labs possibilities and opportunities should be learned by the urban stakeholders in order to find out good solutions towards the challenging urban problems. More case studies and projects concerning urban living labs should be made and developed to observe the benefits and contributions of ULLs at the national and international level.

REFERENCES

Governance of Urban Sustainability Transitions and Urban Europe. (2022). "The Emerging Landscape of Urban Living Labs: Characteristics, Practices and Examples". Governance of Urban Sustainability Transitions and Urban Europe. https://lup.lub.lu.se/search/ws/files/27224276/Urban_Living_Labs_Handbook.pdf

JPI Urban Europe. (2015). "Transition Towards Sustainable and Liveable Urban Futures". Urban Europe. https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2016/09/JPI-UE-Strategic-Research-and-Innovation-Agenda-SRIA.pdf

Kadıköy Belediyesi. (2022). CODALoop Projesi. Kadıköy Belediyesi. https://cevre.kadikoy.bel.tr/proje/codaloop-projesi (Accessed 15 July 2022).

Martin-Beaumont,C., Dargan, L. and Marchet, F. (2021). "An Advanced Concept for Urban Living Labs", Future Cities Catapult, Expand II, H2020- H2020-WIDESPREAD-2018-2020/H2020- WIDESPREAD-2018-02, GA 857160. https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2022/03/D4.5_report.pdf

SmartHubs. (2022a). About SmartHubs. https://www.smartmobilityhubs.eu/blank-copy (Accessed 16 July 2022).

SmartHubs. (2022b). Istanbul. SmartHubs. https://www.smartmobilityhubs.eu/istanbul (Accessed 16 July 2022).

Steen, K. and Van Bueren, E. (2017). "Urban Living Labs: A Living Lab Way of Working". Amsterdam Institure for Advanced Metropolitan Solutions.Delft University of Technology. (Accessed 12 July 2022).

Urban Europe. (2016). "Urban Europe". https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2016/12/Joint -Programming-Initiatives_leaflets.pdf

Urban Europe. (2017a). "CODALoop". Urban Europe. https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2017/06/Project-posters-2017-CODALoop.pdf

Urban Europe. (2017b). "SMART-FI". https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2017/06/Project-posters-2017-Smart-FI.pdf

Urban Europe. (2019a). "JPI Urban Europe Annexes To The Strategic Research and Innovation Agenda 2.0." Urban Europe. https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2019/02/SRIA2.0Annexes.pdf

Urban Europe. (2019b). "Strategic Research and Innovation Agenda 2.0". Urban Europe. https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2019/02/SRIA2.0.pdf

Urban Europe (2022a). Introduction to JPI Urban Europe. https://jpi-urbaneurope.eu/about/intro/ (Accessed 10 July 2022).

Urban Europe. (2022b). Urban Living Labs in JPI Urban Europe. https://jpi-urbaneurope.eu/urbanlivinglabs/ (Accessed 10 July 2022).

Urban Europe. (2022c). About the Calls. Urban Europe. https://jpi-urbaneurope.eu/calls/intro/ (Accessed 14 July 2022).

Urban Europe. (2022d). Projects. Urban Europe. https://jpi-urbaneurope.eu/projects/ (Accessed 14 July 2022).

Urban Europe. (2022e). CODALoop. Urban Euroep. https://jpi-urbaneurope.eu/project/codaloop/ (Accessed 15 July 2022).

Urban Europe. (2022f). Smart-Fi. Urban Europe. https://jpi-urbaneurope.eu/project/smart-fi/

Urban Europe. (2022g). SmartHubs. https://jpi-urbaneurope.eu/project/smarthubs/ (Accessed 15 July 2022).

Urban Europe Leaflet. (2019). "JPI Urban Europe The Knowledge Hub For Urban Transitions". https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2019/09/Leaflet-JPI-UE-4P.pdf

UNaLab. (2020). "Living Lab Handbook For Urban Living Labs Developing Nature-Based Solutions". UNaLAB. https://unalab.eu/system/files/2020-07/living-lab-handbook2020-07-09.pdf

UNaLab. (2022). What is An Urban Living Lab? https://unalab.eu/en/urban-living-labs (Accessed 15 July 2022).

SYNTHESIS, EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION, DFT AND THEORETICAL ANTI-CORROSION STUDY FOR 1-(4-(3-METHYL-3-PHENYLCYCLOBUTYL)THIAZOL-2-YL)-3-(P-TOLYL) THIOUREA

Rebaz Anwar Omer

Koya University, Faculty of Science & Health, Department of Chemistry, Koya KOY45, Kurdistan Region – F.R., Iraq

ABSTRACT

In this work, 1-(4-(3-methyl-3-phenylcyclobutyl)thiazol-2-yl)-3-(p-tolyl)thiourea was synthesized by alcohol-mediated condensation of 4-(3-methyl-3-phenylcyclobutyl)thiazol-2-amine and isothiocyanatobenzene. The molecule results were experimentally characterized using FT-IR, ^{1}H-, and ^{13}C NMR spectroscopy. Density Functional Theory (B3LYP/6-311G) was used to investigate the ideal molecule structure, vibrational frequencies, and ^{1}H with ^{13}C NMR (theoretically) chemical shifts. Theoretical and experimental spectroscopy results were compared and agreed with each other, which indicated the validity of the used developed molecular structure. The Dipole moment, hardness, softness, electronegativity, electrophilicity index, nucleophilicity index, and chemical potential as electronic structural parameters linked to corrosion inhibition efficacy were investigated for the prepared compound. Furthermore, the fraction of transferred electrons was calculated to determine the interaction between the iron surface and organic molecules. The results indicated a favorable relationship between organic-based corrosion inhibitors and quantum chemical parameters processes. The corrosion inhibitors' behavior can be predicted without the need for experimental investigation.

Keywords: DFT, Electronic Properties, Inhibitor Activity, Organic Synthesis, Thiazole.

1. Introduction

Thiazoles are azole derivatives (including imidazoles and oxazoles) with the molecular formula C_3H_3NS and atoms arranged in five aromatic rings [1, 2]. The odor of thiazole is similar to that of pyridine, and the liquid is light yellow colors. Thiazoles are used to obtain free carbon particles and then react with transition metals to form a complex [3-6]. Nitrogen atoms have the highest negative charge on the molecular formula in a thiazole, followed by carbon and sulfur atoms [7]. Furthermore, thiazoles have been shown to have potential pharmacological activities [8], for example, they are the best heterocycle compounds to begin synthesizing new drugs [9]. Thiazole has been targeted in the industry because their Schiff base complexes have distinct chemical activities such as catalytic activation [10, 11], photochromic features [12], electrochemical transfer

[13], and formation of a complex for several toxic metals [14]. Other organic compounds, on the other hand, were not directly used due to economic considerations.

Cyclobutanes have been known for more than a century as intriguing structural motifs, but they have received far less attention than their homologs [15]. The synthesis of cyclobutane rings particularly stereospecifically, poses significant challenges in synthetic chemistry due to the highly strained ring topologies. Cyclobutanes have increased stability of the structures and could appear in a wide range of complex natural products, rather than just man-made molecules [16]. Natural products containing cyclobutane are particularly appealing targets for total synthesis due to their novel chemical structures and high biological activity. Cyclobutanes, on the other hand, readily undergo several ring-opening reactions due to their proclivity to release inherent strain energies [17].

Organic compounds with cyclic structures containing heteroatoms (oxygen, nitrogen, sulfur, and phosphorus) and a conjugate bond have higher inhibitor activity [18-20]. Inhibitory activities are carried out by electrons and dissociated electron pairs in their molecular structure. The presence of atoms such as N, O, S, and C=N groups in a heterocyclic molecule is thought to have high anti-corrosion activity [21, 22].

DFT has a good cost-accuracy ratio for large systems, but the calculations are typically prohibitive in terms of computational effort, and it works better for charged systems (e.g., proteins with charged residues) [23-25]. Theoretical computation methodologies have grown in popularity for theoretical modeling and the design of functional materials such as pharmaceutical substances [26]. A computational chemistry method is a promising tool for identifying corrosion inhibitors because it interprets inhibitory activity using a number of quantum chemical features [27, 28]. Quantum chemistry properties are frequently used in theoretical corrosion research and are classified into three types: energy, molecular orbital energy, and atomic charges [29]. The inhibitor activity is closely related to several parameters, including E_{HOMO}, E_{LUMO} energy, softness, and hardness [30, 31]. Density Function Theory (DFT) has been widely used to calculate a molecule's total electron energy based on its electron density [32, 33].

A thiazole ring is an electron-rich system that can easily form hydrogen bonds between molecules with materials in different species. Compounds containing thiazole have been reported to be an inhibitor of broad-spectrum [34, 35].

The main objective of this study is to generate new molecular structures in laboratories that can predict and develop many of the molecules' actions while also having more active properties. The use of computers to do various forms of ''theoretical molecular modeling" approaches has increased in popularity, and it has become a significant tool in determining a wide range of molecule behaviors. The structure and functional properties of these molecules, as well as theoretical calculations of the 1-(4-(3-methyl-3-phenylcyclobutyl)thiazol-2-yl)-3-(p-tolyl)thiourea

compound (MPTT), have yet to be identified. The MPTT molecule has been studied both experimentally and theoretically using quantum chemical simulations and a variety of spectrum methods. The theoretical calculations were computed using the DFT/6-311G and the results were compared to experimental data. The data from the theoretical simulations were used for the global reactive descriptor and anti-corrosion activity

2. Materials and Methods

2.1 Experimental

4-[1-Phenyl-1-Methyl-1-Cyclobutan-3-yl]-2-aminothiazole we got from Firat University organic chemistry Lab. Calcium chloride ($CaCl_2$) (CAS- 10035-04-8 Istabul), Thiazole (C_3H_3NS) (CAS-288-47-1 Istanbul), 4-Methylphenyl isocyanate ($CH_3C_6H_4NCO$) (CAS- 622-58-2 Istanbul), Ethyl alcohol (CH_3CH_2OH) (CAS- 64-17-5 Istanbul), Magnesium sulfate ($MgSO_4$) (CAS- 7487-88-9 Istanbul), n-Hexane ($CH_3(CH_2)4CH_3$ Istanbul) (CAS- 110-54-3 Istanbul). All chemicals were purchased from Merck or Aldrich, used without further purification. A novel thiazole of 1-(4-(3-methyl-3-phenylcyclobutyl)thiazol-2-yl)-3-(p-tolyl)thiourea synthesized. The melting point of the derivatives was measured by Gallenkamp digital melting point. ^{1}H NMR and 13C NMR spectra were recorded on an FX 90 JEOL 200 MHz ^{1}H NMR and Varian Gemini 100 MHz for ^{13}C, using $CDCl_3$ as a solvent.

2.2 Computational Analysis

The computational chemistry calculations in this study were carried out using Density Functional Theory (DFT), which is one of the most effective methods for analyzing the stability and reactivity of chemical species. The Gaussian 09 program [36] and the Gauss View 5 program [37] were used to draw the input molecules and perform DFT quantum calculations for the ground state electrical and reactive characteristics of the compound. Because these molecules have different orbital energies, a restricted Kohn-Sham functional was used, along with Becke's [38, 39] three-parameter functional (B3) [40] for the exchange component and the Lee-Yang-Parr gradient corrected correlation functional (LYP) [41] for the geometrical structure. The optimization was also done in the gas phase using the Gaussian 09 computer package to better understand the structural properties of the molecule due to the dimer's structure that allows for an angle between the two monomer structures [42]. A vibrational frequency calculation was performed to get theoretical infrared spectra in the gas phase using the same degree of theory to confirm the validity of the optimization. The energy values of the highest occupied molecular orbital (HOMO) and the lowest unoccupied molecular orbital (LUMO) were used to determine the molecular descriptors at the B3LYP/6-311G level of theory to assess the reactivity of the title molecule [20, 43-45]. A larger HOMO orbital energy value suggests a reasonable probability for the chemical species to give electronic density, while a lower LUMO orbital energy value indicates a predisposition to receive electronic density

[46]. As a result, the energy gap (ΔE gap), which is defined as the difference between the energies for the LUMO-HOMO orbitals (Eq. 1), shows a direct relationship between the frontier orbitals and chemical reactivity: large values of (ΔE_{gap}) indicate lower reactivity, while short values of (ΔE_{gap}) indicate higher reactivity [26, 31, 33, 47].

$$E_{gap} = E_{LUMO} - E_{HOMO} \quad (1)$$

Aside from the energy gap, computational chemists can use reactivity descriptors to anticipate how a chemical species will behave in relation to another. The ionization energy (I) and electron affinity (A) of a chemical compound are related to the energy of the HOMO orbital (Eq. 2) and the energy of the LUMO orbital (Eq. 3), respectively, according to the DFT theorem presented by Koopmans [48].

$$I = - E_{HOMO} \quad (2)$$

$$A = - E_{LUMO} \quad (3)$$

In DFT theory chemical variables like electronegativity (χ), chemical potential (μ), and global chemical hardness (η) can be described as the derivative of the molecule electronic energy (E) in relation to the number of total electrons (N) at a constant external potential (υ) [49-51]. The following are the mathematical expressions:

$$\chi = - \mu = (\frac{\partial E}{\partial N})\upsilon \quad (4)$$

$$\eta = \frac{1}{2}(\frac{\partial^2 E}{\partial N^2})\upsilon \quad (5)$$

According to Iczkowski and Margrave's [52], electronegativity and chemical potential can be described as a function of the ionization energy and electron affinity (Eq. 6). Janak's theorem and the valence state parabola model can be used to calculate global chemical hardness (Eq. 7) [53, 54].

$$\chi = - \mu = \frac{I+A}{2} \quad (6)$$

$$\eta = \frac{I - A}{2} \quad (7)$$

The inverse of global chemical hardness is described as global softness (S) [55] (Eq. 8).

$$\mathbf{S} = \frac{1}{\eta} \quad (8)$$

The global electrophilicity index (ω) was proposed by Parr et al. [56], which is defined as the susceptibility of a chemical species (atom, molecule, or ion) to accept electronic density. The higher the value of ω the better the electrophilicity of the species. As a result, lower values of ω

describe a good nucleophile. Nucleophilicity (ε) is the inverse of the global electrophilicity index [57, 58].

$$\omega = \frac{\mu^2}{4\eta} = \ \omega = \frac{\chi^2}{4\eta} \quad (9)$$

$$\omega = \frac{(I + A)^2}{8(I - A)} \quad (10)$$

$$\varepsilon = \frac{1}{\omega} \quad (11)$$

2.3 Synthesis of MPTT

4-[1-Phenyl-1-Methyl-1-Cyclobutan-3-yl]-2-aminothiazole, 2.44 g (0.01 mol), $CaCl_2$, and thermometer were arranged in a 3-mouth reaction flask, the thiazole (0.01 mol) and 4-Methylphenyl isocyanate were calculated (0.01 mol) was placed in the reaction flask. Absolute ethyl alcohol 65 ml was added. The reaction was continued for 1 hour at room temperature. It was refluxed for 12 hours under reflux. After IR control 3280-3200 cm^{-1} NH peak and 1360-1340 C=S peaks were observed, the reaction was stopped. It was cooled and filtered, the filtrate was washed with water and the ether phase was extracted. It was dried with MgSO4 and filtered. Dissolved in chloroform then the solvent was removed in the evaporator, precipitated in n-hexane, dried in the open air, and crystallized in ethanol, Figure 1 shows mechanism, for synthesized title compound. Yield 63%, Melting point: 263. The molecular characteristics of 1-(4-(3-methyl-3-phenylcyclobutyl)thiazol-2-yl)-3-(p-tolyl)thiourea (MPTT) summarized below:

IR (cm^{-1}, KBr): (3280-3200) (υN-H), 3107 cycloalkane (υC-H), 3055 Aromatic (υC-H), 2980-2870 Aliphatic (υC-H), 1600-1590 (υC=N), 1360-1340 (υC=S), 1159-1000 (υC-N), 690-655 (υC-S-C). ^{1}H-NMR (200 MHz, $CDCl_3$, ppm, δ), 10.61-10.40 (br, 2H, 2xNH), 7.40-7.11(m, 9H, Aromatic protons), 6.41 (s, 1H, CH=, in thiazole), 3.76-3.59 (p, 1H, methine proton in the Cyclobutane ring), 2.65-2.45 (m, 4H, CH_2 protons in Cyclobutane), 2.35-2.31(s, 3H, Ar-CH3), 1.56 (s, 3H,CH3 protons). ^{13}C-NMR (200 MHz, $CDCl_3$, ppm), 178.28 (C=S, Cs), 163.53 (C-2 in Thiazole), 157.16, 157.12 (Aromatic Quaternary C's), 153.81 (C-4 in Thiazole), 140.79, 131.41, 130.30, 127.84, 126.49, 125.47 (Aromatic C's), 106.56 (C-5) in Thiazole , 42.73, 40.93 (Cyclobutane $(CH_2)_2$ Cs), 32.61, (Cyclobutane CH), 32.57 (CH_3), 32.01 (CH_3). Elemental Analysis results; Theoretical/Experimental C: 67.14/67.08, .40, H: 5.89/5.82, N:10.68/10.59, S: 16.29/16.21, $C_{21}H_{20}N_4O_2S_2$ M.wt:393 g/mol.

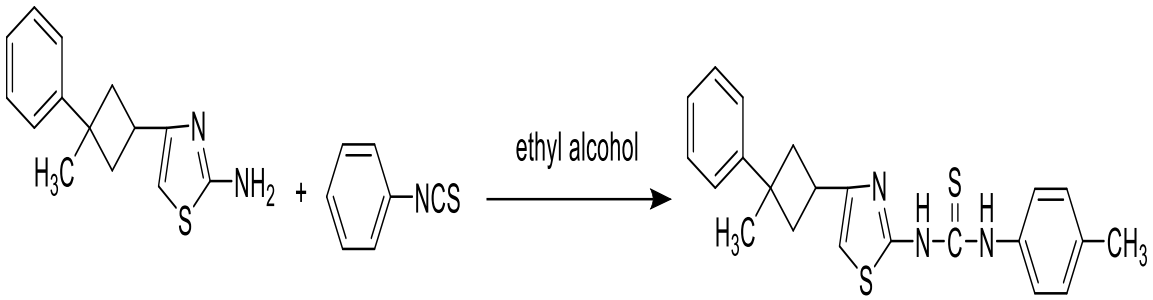


Figure 1. reaction mechanism to synthesizing title compound

3. Results and Discussion

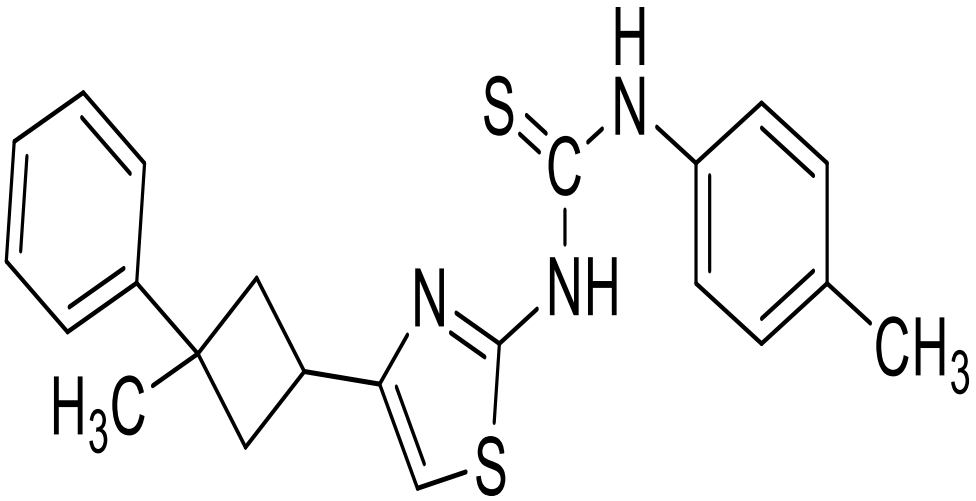
3.1 Geometrical Analysis

The molecular structure of the title compound was optimized using the DFT/6-311G method, and the molecule's structural characteristics in the gaseous phase were found to be optimal. The computed structural properties linked to the molecule's stable state are shown in Table 1, and the molecular structure of MPTT is shown in Figure 2. The title compound is made up of the rings Toluene (Tol: C34–C35–C36–C37–C39-C41-C46), Thiazole (Thi: C25–C26–C27–N28–S29), Cyclobutyl (Cyc: C12–C3–C4–C15), and benzene (Ben: C1–C2–C3–C4–C5–C6). The C=C bond lengths of benzene rings range from 1.393–1.400 A^0, while from the toluene ring the bond length for C=C is 1.398 A^0, because methyl group on the toluene ring. The dihedral angles between the Tol, Thi, Cyc and Ben rings in the molecule were discovered to be Ben/Cyc = 141.74, Cyc/Thi = 162.2685, and Tol/Thi = 171.9027 in the molecule. The structural properties of the molecule appear to be in agreement with the experimental structure parameters published in the literature. The phase difference of the molecules accounts for the small variations between calculated and experimental values in the literature. Finally, the methodologies and basis set suitability for optimization are determined by the agreement of the estimated values with experimental values in the literature.

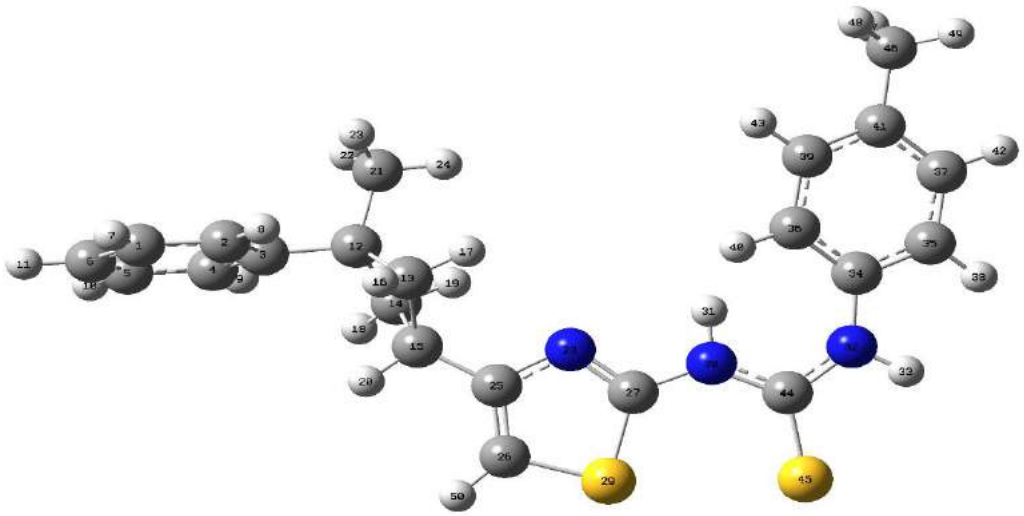
Table 1. Geometrical optimization (Bonds Lengths, Bonds Angles, and Dihedral Angles) for MPTT in the initial state

Symbol	Bonds Lengths	Symbol	Bonds Angles	Symbol	Dihedral angles
C2-C1	1.393023	C3-C2-C1	121.2804	C4-C3-C2-C1	0.87361
C3-C2	1.400345	C4-C3-C2	117.6795	C5-C4-C3-C2	-0.89621
C4-C3	1.400304	C5-C4-C3	121.2803	C6-C5-C4-C3	0.272461
C5-C4	1.393147	C6-C5-C4	120.2548	C12-C3-C2-C1	176.3933
C6-C5	1.392437	C12-C3-C2	120.989	C13-C12-C3-C2	43.04331
C12-C3	1.527143	C13-C12-C3	114.2524	C14-C12-C3-C2	141.7495
C13-C12	1.565888	C14-C12-C3	114.1662	C15-C13-C12-C3	98.50392
C14-C12	1.565027	C15-C13-C12	90.0155	C21-C12-C3-C2	-87.7115
C15-C13	1.548638	C21-C12-C3	109.3565	C25-C15-C13-C12	139.2255

C21-C12	1.534846	C25-C15-C13	119.3573	C26-C25-C15-C13	162.2685
C25-C15	1.487671	C26-C25-C15	121.6482	C27-C25-C15-C13	-25.7568
C26-C25	1.511375	C27-C25-C15	155.3579	N30-C27-C25-C15	6.797132
C27-C25	2.220921	N30-C27-C25	33.05214	S31-C27-C25-C15	-172.517
N30-C27	1.323866	S31-C27-C25	83.62482	N32-C27-C25-C15	10.88928
S31-C27	1.773506	N32-C27-C25	150.2792	N34-C32-C27-C25	171.9027
N32-C27	1.381649	N34-C32-C27	164.0273	C36-N34-N32-C27	-162.674
N34-C32	2.304984	C36-N34-N32	97.6496	C37-C36-N34-N32	-131.753
C36-N34	1.417667	C37-C36-N34	119.0599	C38-C36-N34-N32	51.26247
C37-C36	1.398942	C38-C36-N34	122.012	C39-C37-C36-N34	-177.26
C38-C36	1.400618	C39-C37-C36	120.3541	C41-C38-C36-N34	178.4268
C39-C37	1.389817	C41-C38-C36	120.0682	C43-C41-C38-C36	-1.35176
C41-C38	1.391297	C43-C41-C38	121.606	C46-N32-C27-C25	178.5752
C43-C41	1.398032	C46-N32-C27	131.3244	S47-C46-N32-C27	4.853196
C46-N32	1.363652	S47-C46-N32	125.0224	C48-C43-C41-C38	179.1124
S47-C46	1.677415	C48-C43-C41	121.1275		
C48-C43	1.508951				



(A)



(B)

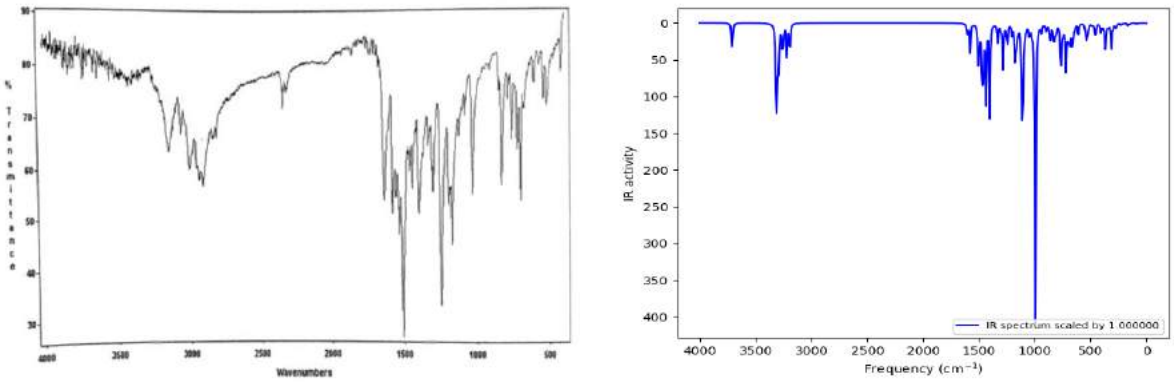
Figure 2. Structure of the MPTT A) Drawing by ChemBioDraw Ultra B) Gaussian Optimized by B3LYP/6-311G

3.2 Infrared (IR) spectroscopy

Calculated harmonic frequencies are frequently greater than experimental values, leading to an overestimation of vibrational frequencies. The expected vibrations roughly reflect the experimental data after scaling, and the error distributions closely resemble the experimental frequencies. When a proper scaling factor is used to correct the calculated frequencies to compensate for the approximate treatment of electron correlation, anharmonicity effects, and basis set deficiencies, DFT calculations on harmonic frequencies have provided excellent vibrational frequencies for organic compounds [59, 60]. To correct the theoretical error, the theoretical harmonic frequencies were computed with B3LYP/6-311G and scaled by the classical factor of 0.979 according to the literature [61]. The computed spectra are more regular than the real FT-IR, and several bands reported in the predicted IR spectra were not found in the experimental spectra. This is because several other modes of infrared intensities are greatly altered as a result of multiple vibrations in the condensed phase. The vibrations of the C=C–C, and C–H rings are extensively utilized to quickly identify the presence of aromatic rings in a structure. When comparing the aromatic C-H stretch to the aliphatic C-H stretch, the aromatic C-H stretch shows as a spate of weak to mediocre bands above 3000 cm^{-1} [62].

In this study using the B3LYP/6-311G method, the N-H stretching vibration was measured at 3280-3200 cm^{-1}, which was theoretically in the range of 3713.15–3707.44 cm^{-1}. C-H stretching vibration values for ethane groups would be lower than aromatic C-H ring stretching vibration values. According to the literature [63, 64] the symmetrical and asymmetrical CH_2 stretching vibrations have ranges of 3321.45 cm^{-1} and 3382.16 cm^{-1}, respectively. In the experimental IR spectra, the

Ar-H stretching mode of the title molecule was found at 3055 cm^{-1}. Experiments have been performed to determine the C=N stretching modes of thiazole derivatives at 1541 cm^{-1} [65], 1592 cm^{-1} [31], and 1600 cm^{-1} [66]. Using the B3LYP method, the stretching vibrations of C=N in thiazole were measured at 1472.22 cm^{-1}, whereas the experimental value was 1600-1590 cm^{-1}. The stretching modes of C=S in the title compound were measured experimentally to be 1360-1340 which agrees with the theoretical value 1435.23 cm^{-1}. In the title compound, the measured value for C-S-C stretching modes was 690-655 cm^{-1}, which corresponded to the theoretical value of 640.09 cm^{-1}. The experimental and theoretical IR vibrational frequencies of the molecule is presented in Figure 3. The experimental and theoretical frequencies are found to be very similar.



(A) (B)

Figure 3. IR spectrum for the MPTT. (A) Experimental (B) Theoretical results

3.3 ^{1}H and ^{13}C nuclear magnetic resonance studies

NMR spectroscopy (nuclear magnetic resonance spectroscopy) is a technology that can be used to determine the structure of organic molecules. Quantum chemical computations have been proven to be sufficient for predicting NMR spectra and investigating the link between molecule structure and chemical shifts [37, 67-69]. As a result, using a combination of experimental and theoretical approaches to understand and predict molecular structure is tremendously beneficial. The ^{1}H and ^{13}C NMR spectra of MPTT in DMSO-d6 were determined experimentally. The B3LYP/6-311G approach with the Gaussian 09 program was used to estimate theoretical ^{1}H- and ^{13}C-NMR spectra, and the standard gauge-including atomic orbital (GIAO) strategy was used to optimize the geometry of the title chemical. The ^{1}H-NMR chemical shifts in gas phase ranged from 0.00 (Reference) to 9.00 ppm, whereas the experimental chemical shifts in DMSO-d6 ranged from 0.00 to 8.00 ppm (see Figure 4).

The experimental ^{1}H-NMR spectra ascribed the hydrogen of (br, 2H, 2xNH) was observed at 10.61-10.40 ppm. The theoretical proton resonance signal of that hydrogen was obtained at 6.22 and 5.62 ppm in the gas phase using the B3LYP/6-311G method. The aromatic proton's chemical

shift value (m, 9H, Aromatic protons) was determined to be 7.40-7.11ppm experimentally and 8.21 to 7.67 ppm theoretically. The singlet pack (s, 1H, CH=, in thiazole) for thiazole hydrogen (H28) was determined to be 6.41 ppm experimentally, and 4.6 ppm computationally. In the gas phase, the penetrate pack proton for hydrogen (H20), (p, 1H, methine proton in the Cyclobutane ring) was assigned at 3.76-3.59 ppm and computed as 3.09 ppm. In experiments, the multiple packs for (m, 4H, CH_2 protons in Cyclobutane) were determined to be 2.65-2.45 ppm, but in computational analysis, it was found to be 2.62-2.33 ppm. The two single packs for (s, 3H, Ar-CH3) and (s, 3H, Ar-CH3) were assigned experimentally at 2.35-2.31and 1.56 ppm, respectively, while the hydrogen packs were observed theoretically at a range of 2.53-107. ppm, see Table 3.

The compound ^{13}C-NMR resonance signals were detected in DMSO-d6 between 32.01 and 178.28 ppm (Figure 5) and in the gas phase between 19.5 and 227.39 ppm using the B3LYP/6-311G method with the Gaussian 09 program. Using ^{13}C-NMR, it was discovered that the chemical shift values of the C46, C27, and C25 atoms, which are close to the electronegative nitrogen, as well as the sulfur atoms, are greater than those of the other carbons in the molecule. The ^{13}C-NMR resonance signals in DMSO-d6 were found to be 178.28 ppm for (C46) and 163.53 ppm for (C27), respectively, whereas their predicted values in the gas phase were 227.39 and 161.55 ppm for both (C46 and C27). The Aromatic Quaternary C's carbon shifts (C3, C36) were measured experimentally at 157.16 and 157.12 ppm, while theoretically observed at 159.01and 150.8 ppm respectively. Carbon number four in thiazole (C25) 153.81 has appeared at 153.81 experimentally while theoretically observed at 156.83. The aromatic Cs experimentally appeared at 140.79, 131.41, 130.30, 127.84, 126.49, and 125.47 which was very closed compared to theoretical data see Table 3. The carbon signals for thiophene (C-5) in Thiazole were observed at 106.56 ppm, while the theoretical signals were observed at 36.53 ppm. The carbon chemical shift (Cyclobutane $(CH_2)_2$ Cs) was measured in the lab at 42.73 and 40.93 ppm, in theory at 48.18 and 38.04 ppm. The carbon chemical shifts for CH in Cyclobutane CH), which is representative of the C15, were obtained experimentally at 32.61 ppm, whereas in the gas phase the carbon chemical shifts were detected at 43.66 ppm. The experimentally chemical shifts for two CH3 Cs, which are representative for the C21 and C48, are 32.57 and 32.01 ppm, respectively, while theoretically found in the gas phase at 26.72 and 19.5 ppm. The experimental and theoretical ^{13}C-NMR chemical shift results are shown in Table 3. The proposed structure was validated by the experimental and theoretical ^{1}H- and ^{13}C-NMR chemical shift values for the title molecule.

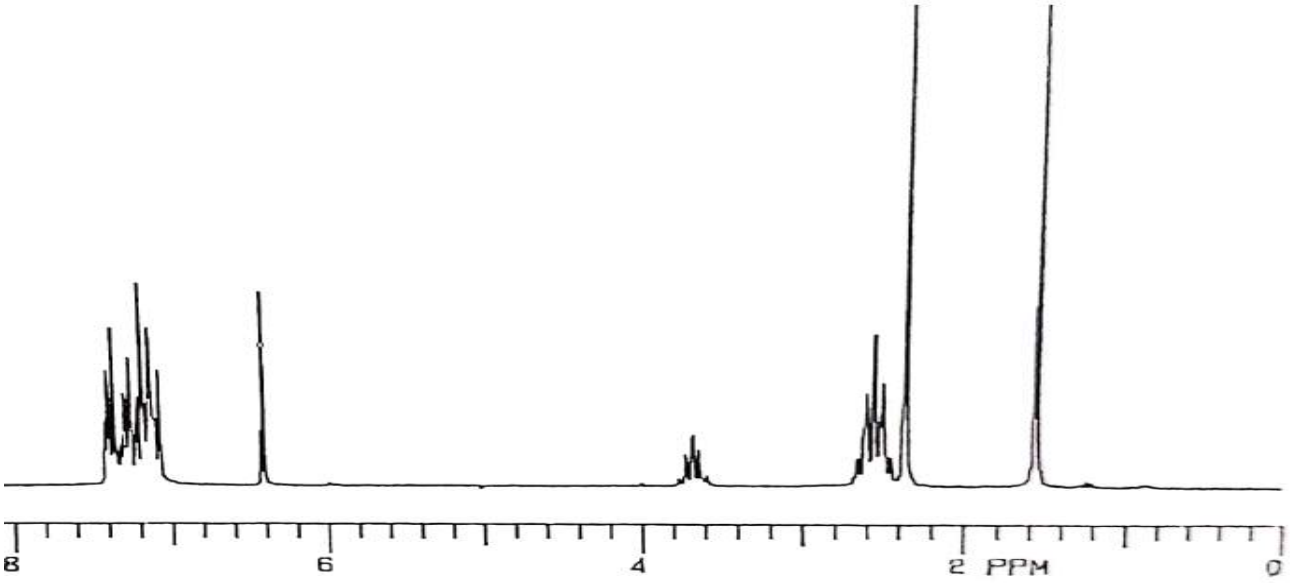


Figure 4. Experimental ^{1}H-NMR spectrum for the MPTT in DMSO-d6

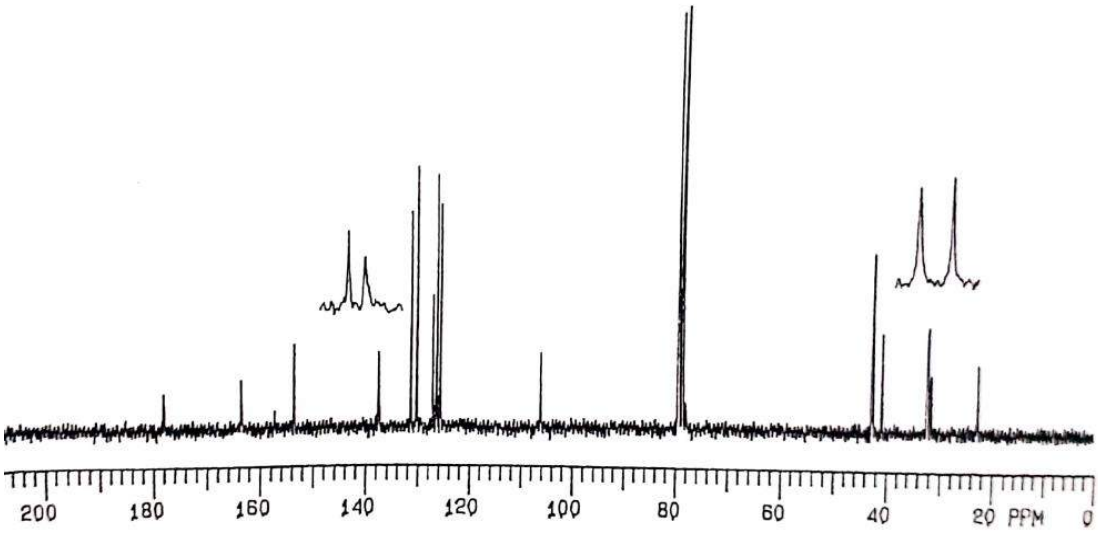


Figure 5. The experimental ^{13}C-NMR spectrum for the MPTT in DMSO-d6

Table 2. Experimental and theoretical chemical shifts (ppm) of ^{1}H-NMR of the MPTT

H Number	Experimental Results	Theoretical Results
H8	7.40-7.11	8.21
H9	7.40-7.11	8.12
H7	7.40-7.11	8.03
H10	7.40-7.11	8
H44	7.40-7.11	7.88

H11	7.40-7.11	7.85
H45	7.40-7.11	7.84
H40	7.40-7.11	7.83
H42	7.40-7.11	7.67
H33	10.61-10.40	6.22
H35	10.61-10.40	5.62
H28	6.41	4.6
H20	3.76-3.59	3.05
H16	2.65-2.45	2.62
H49	2.35-2.31	2.53
H18	2.65-2.45	2.33
H50	2.35-2.31	2.21
H51	2.35-2.31	2.12
H17	2.65-2.45	1.73
H19	2.65-2.45	1.56
H23	1.56	1.14
H22	1.56	1.11
H24	1.56	1.07

Table 3. Experimental and theoretical chemical shifts (ppm) of ^{13}C-NMR of the MPTT

C number	Experimental Results	Theoretical Results
C46	178.28	227.39
C27	163.53	161.55
C3	157.16	159.01
C25	153.81	156.83
C36	157.12	150.8
C43	140.79	144.59
C39	131.41	134.69
C1	130.3	133.69
C41	131.41	133.38
C5	131.41	133.37
C6	131.41	129.98
C38	131.41	129.45
C2	125.47	129.26
C4	127.84	128.53
C37	126.49	126.49
C12	42.73	48.18
C15	32.61	43.66
C13	40.93	38.04
C26	106.56	36.53
C14	40.93	34.62
C21	32.57	26.72
C48	32.01	19.5

3.4 Energy of HOMO and LUMO

The chemical stability of a molecule is determined by the bandgap between the highest occupied molecular orbital (HOMO) and the lowest occupied molecular orbital (LUMO). The molecular orbitals influence optical and electrical properties, as well as the electronic absorption spectra [70]. The HOMO and LUMO energies of the molecule were estimated in the gas phase using the B3LYP/6-311G method, and 3D plots of the HOMO and LUMO were shown in Figure 6. The estimated HOMO and LUMO energies for the title molecule were - 0.22393 hertz (-5.869 eV) and -0.15818 hertz (-4.1461 eV), respectively. The HOMO of the investigated molecule is concentrated on the toluene, thiazole ring, and thione, whereas the LUMO is concentrated on the thiazole ring. The energy gap (ΔE) between the HOMO and the LUMO was calculated to be 0.6575 Hartree (1.7234 eV), as shown in Figure 6.

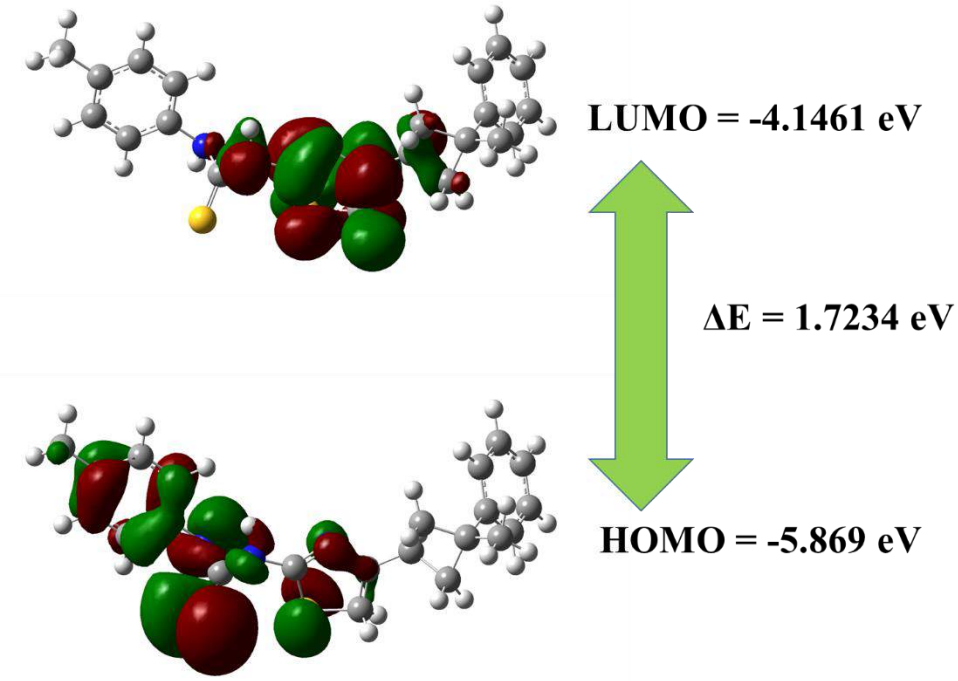


Figure 9. Energy levels and views on the electronic surfaces of the HOMO and LUMO of the ground state of the MPTT were obtained by using the B3LYP/6-311G method.

3.5 Mulliken Charges Distributions

Because atomic charges have such a large impact on the electrical properties and reactivity of molecules, estimating Mulliken atomic charges is critical in quantum chemical calculations for molecular systems [71]. The B3LYP/6-311G level was used to compute the Mulliken atomic charge distributions on the title compound in the gas phase, as shown in Figure 10. In most cases, the positive and negative charges on the atoms of the molecule were roughly equal. The Mulliken

atomic charges distribution on the electronegative atoms N32, N34, and N30 were calculated to be -0.287612, -0.348806, and -0.328135 a.u. Also, it has been observed that the C43 and C48 carbon atoms in the toluene ring have a negative charge of -0.111982 and -0.255982 a.u., respectively.

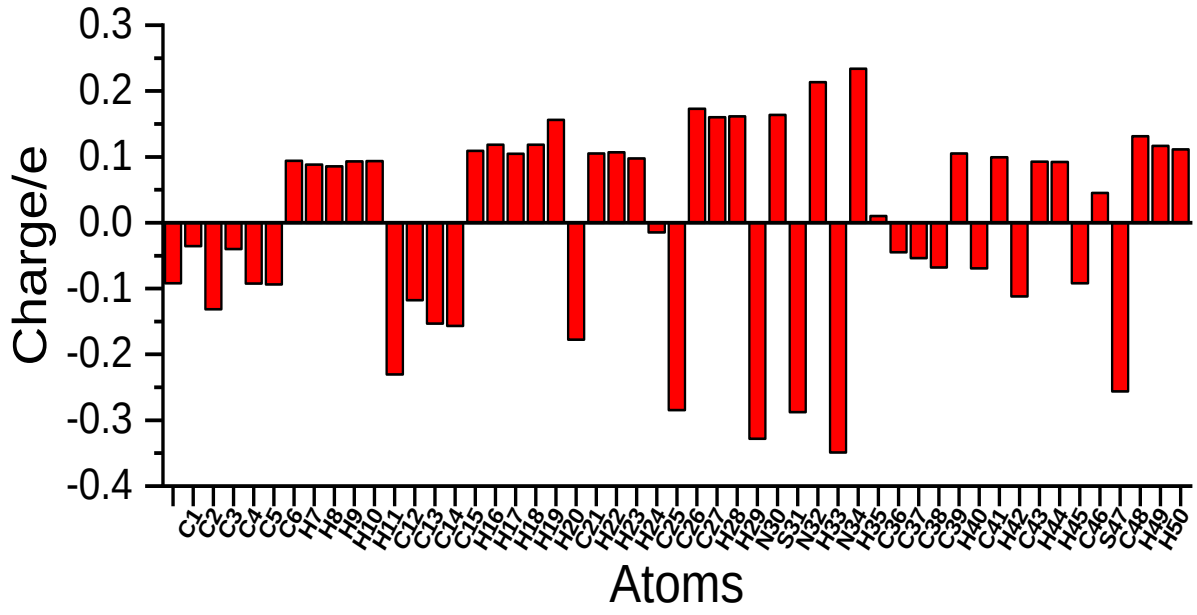


Figure 10. Millikan atoms charge distribution on the title compound (MPTT)

3.6 Inhibitor Study

The electronic structural properties and total energy of the title molecule are shown in Table 4. Table 4 and Figure 9 show that the energies of HOMO and LUMO for the structures studied are --5.869 and -4.1461 eV, respectively. The ability to donate electrons is related to HOMO, which is important for corrosion studies. The mechanism of charge transfers over the metal surface, which allows for adsorption related to the HOMO levels to rise, and the inhibitory effect of inhibitor compounds rises as well [72]. The high E_{HOMO} value of our molecule increases its inhibitory activity. The LUMO property refers to the ability to accept an electron. The low value of E_{LUMO} indicates that the inhibitor (compound) will give the metal surface a negative charge. The LUMO energy value of our molecule is lower. Inhibitors with high HOMO energy values had lower LUMO energy values, indicating that they were active. The title compound has the highest corrosion inhibition activity based on HOMO-LUMO capacity.

The difference in energy between E_{HOMO} and E_{LUMO} has important implications for theoretical inhibitory efficiency and static molecular reactivity. In inhibitor studies, comparing ΔE is useful because the shorter the energy distances, the more effective the inhibition. When compared to the E_{LUMO} used for corrosion inhibitors research, the E_{HOMO} is more related to the discovered ΔE value.

Because the inhibitor derivatives have a high HOMO energy and a low ΔE, they can be used as anti-corrosion compounds [72, 73]. The title chemical would have a significant inhibitory effect based on its maximum HOMO energy and lowest ΔE value (see Figure 9).

The Mulliken atomic charge distribution is a popular technique for estimating inhibitor adsorption sites. Many scientists believe that when negatively charged heteroatoms are present, they have a greater ability to adsorb on metal surfaces via the donor-acceptor process [74, 75]. Figure 10 depicts the charge distribution on the atoms of our compound inhibitors. When compared to a positive charge, the number of negative charges accounts for one-quarter of the total atoms in our compound, this is an excellent example of our title chemical's anti-corrosion properties.

When evaluating an inhibitor's stability, reactivity, and inhibitor efficacy, Hardness (η) and softness (σ) are important parameters to consider. Organic molecules that are Lewis-based and soft outperform hard molecules in terms of anti-corrosion activity. Organic molecules that are Lewis-based and soft have better anti-corrosion activity than hard molecules [76]. Our compound inhibitors have a high softness and a low hardness due to their high E_{HOMO} and low ΔE. Table 4 demonstrates that the title chemical has the highest inhibitory activity, with values of η and σ. In order to evaluate inhibitor activity, the factors electronegativity (χ) and chemical potential (Pi) are also investigated. The calculated (χ) values indicate that the metal and the inhibitor have a coordinated covalent bond. This study looked at the corrosion inhibition behavior of compounds designed to be iron metal inhibitors. Table 4 demonstrates that the theoretical (χ) value for the title compound is less than the theoretical (χ) value for the iron bulk metal. The iron metal was able to form bonds by absorbing electrons from the inhibitor molecule. Because of its higher value of (χ), the title chemical inhibitor will be the most effective corrosion inhibitor in comparison to the literature [77, 78]. The dipole moment (μ) is another property mentioned in Table 4. No previous research has discovered a direct relationship between dipole moment and inhibitory action. The inhibitory activity of the molecules increases as the value of (μ) increases in the same study, whereas inhibition impact decreases as the value of (μ) decrease in the other literature[72, 73, 79]. Our compound has a dipole moment of 1.5607 D.

The electrophilicity index (ω) and the nucleophilicity index (ε) are two important parameters to consider when evaluating corrosion inhibitors. Inhibitor molecules' ability to absorb electrons is measured by their (ω), whereas their ability to donate electrons is measured by their (ε). The inhibition activity increases as the value of (ε) increases, and decreases as the value of (ω) decrease [80, 81]. The value of (ε) has increased in our molecule study, while the value of (ω) has decreased. According to ε and ω measurements, our molecule has the most potent inhibitory activity. According to the ΔN findings (Table 4), the title molecule has a good inhibitor and can transfer more electrons to iron metal surfaces.

Table 4. Calculation quantum chemical parameters for (MPTT)

Parameters	Equations	Results
Total Energy (a.u)		-1813.564
μ (D)		1.5607
E_{LUMO} (eV)		-4.1461
E_{HOMO} (eV)		-5.8690
ΔE (eV)		1.7229
I	I = -EHOMO	5.8690
A	A = -ELUMO	4.1461
χ (eV)	χ = (I + A) / 2	5.0075
η (eV)	η = (I – A) / 2	0.8614
σ (eV)	σ = I/η	6.8129
Pi (eV)	Pi = -χ	-5.0075
ω (eV)	ω = Pi2/2η	14.5542
ε (eV)	ε = Pi. η	4.3137
ΔN	ΔN = (χmetal - χinhibitor) / 2. (ηmetal - ηinhibitor)	1.1564

Conclusion

The title compound was synthesized and tested using FT-IR, ^{1}H-, and ^{13}C-NMR spectroscopic techniques**.** The Gaussian 09 program was used at the B3LYP/6-311G level of the theory to construct the compound optimal shape, IR vibration frequencies, ^{1}H- and ^{13}C-NMR chemical shifts, Mulliken atomic charges, and HOMO-LUMO energies. Theoretical FT-IR, ^{1}H-, and ^{13}C-NMR spectroscopy results were presented and compared to experimental data. The compound's theoretical and experimental results were found to be compatible. The proposed molecule structure is supported by both theoretical and experimental evidence. The DFT method was used to calculate the HOMO and LUMO energies of the molecule, and the energy gap between HOMO and LUMO was found to be 1.7234 eV, indicating that the molecule has an inhibitory function. The charge transfers from toluene to the thiazole were viewable in the HOMO and LUMO 3D graphs. The Mulliken population method was used to compute the charge distributions of the molecules. The bigger positive charge was distributed on the atoms of a molecule in dissimilarity to a negative charge. When considering a compound inhibitor's atomic charges, the electronegative atoms are expected to have a significant impact on inhibitory efficacy. According to the Mulliken charge distribution, the most negative potential sites were found on the N32, N34 and N30, while the most positive potential sites were found around the hydrogen atoms. The calculated values of η, ω, σ, ε, Pi and χ confirm that the title chemical is the most effective inhibitor. The value of ΔN will increase the effect of corrosion will increase due to better absorption on the surface of the metal. As a result, this research should help with the design, synthesis, and corrosive activity of novel materials like the compound.

References

[1] B. El Ibrahimi and L. Guo. Azole-based compounds as corrosion inhibitors for metallic materials. Azoles-Synthesis, Properties, Applications and Perspectives. 2020.

[2] M. E. Kenari, J. I. Putman, R. P. Singh, B. B. Fulton, H. Phan, R. K. Haimour, K. Tse, A. Berthod, C. J. Lovely and D. W. Armstrong. Enantiomeric separation of new chiral azole compounds. Molecules. 2021;26(1):213.

[3] A. M. Abu-Dief, N. M. El-Metwaly, S. O. Alzahrani, F. Alkhatib, M. M. Abualnaja, T. El-Dabea and M. A. E. A. A. Ali. Synthesis and characterization of Fe (III), Pd (II) and Cu (II)-thiazole complexes; DFT, pharmacophore modeling, in-vitro assay and DNA binding studies. Journal of Molecular Liquids. 2021;326:115277.

[4] H. Guo, C.-Y. Yang, X. Zhang, A. Motta, K. Feng, Y. Xia, Y. Shi, Z. Wu, K. Yang and J. Chen. Transition metal-catalysed molecular n-doping of organic semiconductors. Nature. 2021;599(7883):67-73.

[5] N. Siddiqui, S. K. Arya, W. Ahsan and B. Azad. Diverse biological activities of Thiazoles: A Retrospect. Int J Drug Dev Res. 2011;3(4):55-67.

[6] R. Omar, P. Koparir and M. Koparir. Synthesis of 1, 3-Thiazole derivatives. Indian Drugs. 2021;1:58.

[7] M. Miar, A. Shiroudi, K. Pourshamsian, A. R. Oliaey and F. Hatamjafari. Theoretical investigations on the HOMO–LUMO gap and global reactivity descriptor studies, natural bond orbital, and nucleus-independent chemical shifts analyses of 3-phenylbenzo [d] thiazole-2 (3 H)-imine and its para-substituted derivatives: Solvent and substituent effects. Journal of Chemical Research. 2021;45(1-2):147-158.

[8] S. H. Ali and A. R. Sayed. Review of the synthesis and biological activity of thiazoles. Synthetic Communications. 2021;51(5):670-700.

[9] X.-X. Xie, H. Li, J. Wang, S. Mao, M.-H. Xin, S.-M. Lu, Q.-B. Mei and S.-Q. Zhang. Synthesis and anticancer effects evaluation of 1-alkyl-3-(6-(2-methoxy-3-sulfonylaminopyridin-5-yl) benzo [d] thiazol-2-yl) urea as anticancer agents with low toxicity. Bioorganic & medicinal chemistry. 2015;23(19):6477-6485.

[10] A. Prakash and D. Adhikari. Application of Schiff bases and their metal complexes-A Review. Int. J. Chem. Tech. Res. 2011;3(4):1891-1896.

[11] W. Zopubi. Biological activities of Schiff bases and their complexes: a review of recent work. Int. J. Org. Chem. 2013;3:73-95.

[12] H. Kunkely and A. Vogler. Photochemistry of N, N′-bis (3, 5-di-tert-butylsalicylidene)-1, 2-diaminocyclohexane and its Co (II) complex in chloroform. Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry. 2001;138(1):51-54.

[13] S. H. Rahaman, H. Chowdhury, D. Bose, R. Ghosh, C.-H. Hung and B. K. Ghosh. Synthesis, structure and properties of mononuclear cobalt (II) and cobalt (III) pseudohalide

complexes containing N-donor Schiff bases: Synthetic control of metal oxidation levels. Polyhedron. 2005;24(13):1755-1763.
[14] N. Gümrükçüoğlu, M. Ocak, Z. Bahadır and Ü. O. Ocak. Determination of stability constants of triazole ligand carrying naphthol group with heavy metal ions in aqueous solutions. Pakistan Journal of Analytical & Environmental Chemistry. 2013;14(2):7.
[15] J. Li, K. Gao, M. Bian and H. Ding. Recent advances in the total synthesis of cyclobutane-containing natural products. Organic Chemistry Frontiers. 2020;7(1):136-154.
[16] V. M. Dembitsky. Naturally occurring bioactive Cyclobutane-containing (CBC) alkaloids in fungi, fungal endophytes, and plants. Phytomedicine. 2014;21(12):1559-1581. doi:https://doi.org/10.1016/j.phymed.2014.07.005.
[17] T. Seiser, T. Saget, D. N. Tran and N. Cramer. Cyclobutanes in Catalysis. Angewandte Chemie International Edition. 2011;50(34):7740-7752. doi:https://doi.org/10.1002/anie.201101053.
[18] P. KOPARIR, O. Rebaz, M. KARATEPE and L. AHMED. Synthesis, Characterization, and theoretical inhibitor study for (1E, 1'E)-2, 2'-thiobis (1-(3-mesityl-3-methylcyclobutyl) ethan-1-one) dioxime. El-Cezeri. 2020;8(3):1495-1510.
[19] O. Rebaz, P. KOPARIR, I. QADER and L. AHMED. Theoretical Determination of Corrosion Inhibitor Activities of Naphthalene and Tetralin. Gazi University Journal of Science. 2022;35(2):434-444.
[20] L. AHMED and O. Rebaz. 1H-Pyrrole, Furan, and Thiophene Molecule Corrosion Inhibitor Behaviors. Journal of Physical Chemistry and Functional Materials.4(2):1-4.
[21] A. Patel, V. Panchal, G. Mudaliar and N. Shah. Impedance spectroscopic study of corrosion inhibition of Al-Pure by organic Schiff base in hydrochloric acid. Journal of Saudi Chemical Society. 2013;17(1):53-59.
[22] O. Rebaz, P. KOPARIR, I. N. QADER and L. AHMED. Structure reactivity analysis for Phenylalanine and Tyrosine. Cumhuriyet Science Journal. 2021;42(3):576-585.
[23] R. Sure and S. Grimme. Corrected small basis set Hartree-Fock method for large systems. Journal of computational chemistry. 2013;34(19):1672-1685.
[24] L. Türker, T. Atalar, S. Gümüş and Y. Camur. A DFT study on nitrotriazines. Journal of hazardous materials. 2009;167(1-3):440-448.
[25] R. A. OMER, P. Koparir, L. Ahmed and M. Koparir. Computational and spectroscopy study of melatonin. Indian Journal of Chemistry-Section B (IJC-B). 2021;60(5):732-741.
[26] R. A. Omer, L. O. Ahmed, M. Koparir and P. Koparir. Theoretical analysis of the reactivity of chloroquine and hydroxychloroquine. Indian Journal of Chemistry-Section A (IJCA). 2020;59(12):1828-1834.
[27] X. Li, S. Deng and H. Fu. Three pyrazine derivatives as corrosion inhibitors for steel in 1.0 M H2SO4 solution. Corrosion Science. 2011;53(10):3241-3247.

[28] P. Koparir, K. Sarac and R. A. Omar. Synthesis, molecular characterization, biological and computational studies of new molecule contain 1, 2, 4-triazole, and Coumarin bearing 6, 8-dimethyl. Biointerface Research in Applied Chemistry. 2022;12(1):809-823.
[29] M. Karelson, V. S. Lobanov and A. R. Katritzky. Quantum-chemical descriptors in QSAR/QSPR studies. Chemical Reviews. 1996;96(3):1027-1044.
[30] J. Fang and J. Li. Quantum chemistry study on the relationship between molecular structure and corrosion inhibition efficiency of amides. Journal of Molecular Structure: THEOCHEM. 2002;593(1-3):179-185.
[31] O. Rebaz, P. KOPARIR, L. AHMED and M. KOPARIR. Computational determination the reactivity of salbutamol and propranolol drugs. Turkish Computational and Theoretical Chemistry. 2020;4(2):67-75.
[32] L. J. Bartolotti and K. Flurchick. An introduction to density functional theory. Reviews in computational chemistry. 1996;7:187-260.
[33] L. AHMED and O. Rebaz. Spectroscopic properties of Vitamin C: A theoretical work. Cumhuriyet Science Journal. 2020;41(4):916-928.
[34] R. A. Omer, P. Koparir and L. O. Ahmed. Characterization and Inhibitor Activity of Two Newly Synthesized Thiazole. Journal of Bio-and Tribo-Corrosion. 2022;8(1):1-12.
[35] M. G. K. AlFalah and F. Kandemirli. Corrosion inhibition potential of dithiohydrazodicarbonamide derivatives for mild steel in acid media: synthesis, experimental, DFT, and Monte Carlo studies. Arabian Journal for Science and Engineering. 2021:1-30.
[36] R. A. Gaussian09. 1, mj frisch, gw trucks, hb schlegel, ge scuseria, ma robb, jr cheeseman, g. Scalmani, v. Barone, b. Mennucci, ga petersson et al., gaussian. Inc., Wallingford CT. 2009;121:150-166.
[37] R. Dennington, T. Keith and J. Millam. GaussView, version 5. 2009.
[38] A. D. Becke. A new mixing of Hartree–Fock and local density-functional theories. The Journal of Chemical Physics. 1993;98(2):1372-1377.
[39] C. Lee, W. Yang and R. G. Parr. Development of the Colle-Salvetti correlation-energy formula into a functional of the electron density. Physical review B. 1988;37(2):785.
[40] A. D. Becke. A real-space model of nondynamical correlation. The Journal of Chemical Physics. 2003;119(6):2972-2977.
[41] R. Ditchfield, W. J. Hehre and J. A. Pople. Self-consistent molecular-orbital methods. IX. An extended Gaussian-type basis for molecular-orbital studies of organic molecules. The Journal of Chemical Physics. 1971;54(2):724-728.
[42] E. Cances, B. Mennucci and J. Tomasi. A new integral equation formalism for the polarizable continuum model: Theoretical background and applications to isotropic and anisotropic dielectrics. The Journal of Chemical Physics. 1997;107(8):3032-3041.

[43] S. S. Kumar, S. Athimoolam and B. Sridhar. XRD, vibrational spectra and quantum chemical studies of an anticancer drug: 6-Mercaptopurine. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. 2015;146:204-213.
[44] D. H. Pereira, F. La Porta, R. Santiago, D. Garcia and T. Ramalho. New perspectives on the role of frontier molecular orbitals in the study of chemical reactivity: a review. Revista Virtual De Quimica. 2016:425-453.
[45] L. AHMED and O. Rebaz. The Role of the Various Solvent Polarities on Piperine Reactivity and Stability. Journal of Physical Chemistry and Functional Materials.4(2):10-16.
[46] K. Fukui. Role of frontier orbitals in chemical reactions. science. 1982;218(4574):747-754.
[47] I. Obot, D. Macdonald and Z. Gasem. Density functional theory (DFT) as a powerful tool for designing new organic corrosion inhibitors. Part 1: an overview. Corrosion Science. 2015;99:1-30.
[48] T. Koopmans. Über die Zuordnung von Wellenfunktionen und Eigenwerten zu den einzelnen Elektronen eines Atoms. physica. 1934;1(1-6):104-113.
[49] R. G. Parr, R. A. Donnelly, M. Levy and W. E. Palke. Electronegativity: the density functional viewpoint. The Journal of Chemical Physics. 1978;68(8):3801-3807.
[50] R. G. Parr and R. G. Pearson. Absolute hardness: companion parameter to absolute electronegativity. Journal of the American Chemical Society. 1983;105(26):7512-7516.
[51] H. Chermette. Chemical reactivity indexes in density functional theory. Journal of computational chemistry. 1999;20(1):129-154.
[52] L. H. Madkour, S. Kaya, L. Guo and C. Kaya. Quantum chemical calculations, molecular dynamic (MD) simulations and experimental studies of using some azo dyes as corrosion inhibitors for iron. Part 2: Bis–azo dye derivatives. Journal of Molecular Structure. 2018;1163:397-417.
[53] J. F. Janak. Proof that∂ E∂ n i= ε in density-functional theory. Physical review B. 1978;18(12):7165.
[54] L. Von Szentpály. Studies on electronegativity equalization: part 1. Consistent diatomic partial charges. Journal of Molecular Structure: THEOCHEM. 1991;233:71-81.
[55] W. Yang and R. G. Parr. Hardness, softness, and the fukui function in the electronic theory of metals and catalysis. Proceedings of the National Academy of Sciences. 1985;82(20):6723-6726.
[56] H. Raissi, H. Ayachi, F. Mahdhaoui, S. Ayachi and T. Boubaker. Relationships between experimental and theoretical scales of electrophilicity of 7-L-4-nitrobenzofurazans. Journal of Molecular Structure. 2021;1224:128843.
[57] A. Toro-Labbé. Theoretical aspects of chemical reactivity. Elsevier; 2006.
[58] M. M. Marinho, F. W. Q. Almeida-Neto, E. M. Marinho, L. P. da Silva, R. R. Menezes, R. P. Dos Santos, E. S. Marinho, P. de Lima-Neto and A. M. Martins. Quantum computational investigations and molecular docking studies on amentoflavone. Heliyon. 2021;7(1):e06079.

[59] R. Dennington, T. Keith, J. Millam, K. Eppinnett, W. L. Hovell and R. Gilliland. GaussView, Version 3.09, Semichem. Inc., Shawnee Mission, KS. 2003;2:1.
[60] L. A. OMER and R. O. ANWER. Population Analysis and UV-Vis spectra of Dopamine Molecule Using Gaussian 09. Journal of Physical Chemistry and Functional Materials.3(2):48-58.
[61] J. Foresman and E. Frish. Exploring chemistry. Gaussian Inc., Pittsburg, USA. 1996.
[62] J. Coates. Interpretation of infrared spectra, a practical approach. Citeseer; 2000.
[63] K. Furić, V. Mohaček, M. Bonifačić and I. Štefanić. Raman spectroscopic study of H2O and D2O water solutions of glycine. Journal of Molecular Structure. 1992;267:39-44.
[64] D. Sajan, J. Binoy, B. Pradeep, K. V. Krishna, V. Kartha, I. H. Joe and V. Jayakumar. NIR-FT Raman and infrared spectra and ab initio computations of glycinium oxalate. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. 2004;60(1-2):173-180.
[65] M. Koparir, C. Orek, P. Koparir and K. Sarac. Synthesis, experimental, theoretical characterization and biological activities of 4-ethyl-5-(2-hydroxyphenyl)-2H-1, 2, 4-triazole-3 (4H)-thione. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. 2013;105:522-531.
[66] C. Y. Panicker, H. T. Varghese, P. Manjula, B. Sarojini, B. Narayana, J. A. War, S. Srivastava, C. Van Alsenoy and A. A. Al-Saadi. FT-IR, HOMO–LUMO, NBO, MEP analysis and molecular docking study of 3-Methyl-4-{(E)-[4-(methylsulfanyl)-benzylidene] amino} 1H-1, 2, 4-triazole-5 (4H)-thione. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. 2015;151:198-207.
[67] L. AHMED and O. Rebaz. A theoretical study on Dopamine molecule. Journal of Physical Chemistry and Functional Materials. 2019;2(2):66-72.
[68] D. Daoud, T. Douadi, H. Hamani and S. Chafaa. Experimental and theoretical study of a novel synthesized thiophene compound. Journal of Molecular Structure. 2017;1137:50-59.
[69] O. Rebaz, P. KOPARIR, I. QADER and L. AHMED. Theoretical Determination of Corrosion Inhibitor Activities of Naphthalene and Tetralin. Gazi University Journal of Science. 2022:1-1.
[70] G. Ö. Tarı, S. Gümüş and E. Ağar. Crystal structure, spectroscopic studies and quantum mechanical calculations of 2-[((3-iodo-4-methyl) phenylimino) methyl]-5-nitrothiophene. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. 2015;141:119-127.
[71] R. Mathammal, K. Sangeetha, M. Sangeetha, R. Mekala and S. Gadheeja. Molecular structure, vibrational, UV, NMR, HOMO-LUMO, MEP, NLO, NBO analysis of 3, 5 di tert butyl 4 hydroxy benzoic acid. Journal of Molecular Structure. 2016;1120:1-14.
[72] S. Chen, B. He, Y. Liu, Y. Wang and J. Zhu. Quantum chemical study of some benzimidazole and its derivatives as corrosion ınhibitors of steel in HCl solution. Int. J. Electrochem. Sci. 2014;9:5400-5408.

[73] M. Beytur, Z. T. Irak, S. Manap and H. Yüksek. Synthesis, characterization and theoretical determination of corrosion inhibitor activities of some new 4, 5-dihydro-1H-1, 2, 4-Triazol-5-one derivatives. Heliyon. 2019;5(6):e01809.
[74] L. A. OMER and R. O. ANWER. Population Analysis and UV-Vis spectra of Dopamine Molecule Using Gaussian 09. Journal of Physical Chemistry and Functional Materials. 2020;3(2):48-58.
[75] Z. El Adnani, M. Mcharfi, M. Sfaira, M. Benzakour, A. Benjelloun and M. E. Touhami. DFT theoretical study of 7-R-3methylquinoxalin-2 (1H)-thiones (RH; CH3; Cl) as corrosion inhibitors in hydrochloric acid. Corrosion Science. 2013;68:223-230.
[76] D. Alexander and A. Moccari. Evaluation of corrosion inhibitors for component cooling water systems. Corrosion. 1993;49(11).
[77] S. Martinez. Inhibitory mechanism of mimosa tannin using molecular modeling and substitutional adsorption isotherms. Materials chemistry and physics. 2003;77(1):97-102.
[78] R. M. Issa, M. K. Awad and F. M. Atlam. Quantum chemical studies on the inhibition of corrosion of copper surface by substituted uracils. Applied Surface Science. 2008;255(5):2433-2441.
[79] A. Y. Musa, R. T. Jalgham and A. B. Mohamad. Molecular dynamic and quantum chemical calculations for phthalazine derivatives as corrosion inhibitors of mild steel in 1 M HCl. Corrosion Science. 2012;56:176-183.
[80] N. Karakus and K. Sayin. The investigation of corrosion inhibition efficiency on some benzaldehyde thiosemicarbazones and their thiole tautomers: Computational study. Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers. 2015;48:95-102.
[81] S. Erkan, K. Sayın and D. Karakaş. Theoretical studies on eight oxovanadium (IV) complexes with salicylaldehyde and aniline ligands. Hacettepe J Biol Chem. 2014;42:337-342.

THE MOLECULAR EPIDEMIOLOGY OF JAPANESE ENCEPHALITIS DISEASE DURING THE COVID-19 PANDEMIC PERIOD

Namrata Kumari
Bioengineering and Technology Department, Gauhati University, India

Priyanka Kashyap
The University of Science and Technology, Meghalaya, India

Subhash Medhi
Bioengineering and Technology Department, Gauhati University, India

Anjan Jyoti Talukdar
Department of Medicine, Gauhati Medical College and Hospital, Guwahati, India

Manab Deka
Bioengineering and Technology Department, Gauhati University, India

ABSTRACT

Japanese encephalitis virus (JEV) is a mosquito-borne zoonotic virus that is quite common throughout Asia, especially in India, where it is particularly dangerous for children. Epidemiological features of Japanese encephalitis have changed from the molecular to the population level (JE). In this study, the seroprevalence of JE neutralizing antibodies in healthy Assamese people of different age groups was investigated along with the molecular characteristics of the JEV-E gene from isolated JEV strains. Using the results of a molecular study and epidemiological features, the epidemiology of JE in Assam, India was updated. In Assam, Gauhati Medical College Hospital, we conducted Japanese encephalitis virus (JEV) monitoring from 2020 to 2022 and found 293 JEV positive JE IgM cases. Both serum and CSF samples were collected to confirm JE-positive cases. Of these, there were 245 positive JE PCR cases (83.6%). The genotype of JEV was discovered using the Sanger sequencing technique, and genotype III was found to be much more common in the area. A new virus known as SARS-CoV2 is the cause of the ongoing pandemic known as Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). In this article, we presented data from our research work during the pandemic period. Acute Encephalitis Syndrome (AES) and Japanese Encephalitis (JE) are wreaking havoc in Assam, especially in Guwahati (AES).

Keywords: Japanese encephalitis, Assam, Epidemiology, Genotype

Acknowledgement: This project is carried out and financed by the Department of Health Research(DHR), New Delhi, India.

Introduction

The Japanese encephalitis virus (JEV), a member of the flavivirus genus, is the cause of the mosquito-borne illness known as Japanese encephalitis, which affects people throughout Asia. Although encephalitis can be brought on by a variety of flaviviruses, JEV is known to induce particularly serious neurological symptoms (Lopez et al., 2021). Due to the numerous neurological complications of the disease, the virus causes a greater loss of disability-adjusted life years than any other arthropod-borne virus. Despite an estimated incidence of 69,000 cases per year, few mechanistic investigations have been carried out in people, and just four clinical trials of treatments for Japanese encephalitis have been done in the last ten years. It's possible that earlier studies on Japanese encephalitis were too small to pick up on the significant advantages of putative treatments.

JE is an mRNA-causing pathogen which is very dangerous. Also, the COVID19 is an RNA virus. Strong intervention measures during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak, including lockdown, travel restrictions, and stoppage of work and production, may have stopped the spread of other infectious diseases, including natural focus diseases (Cheng et al., 2021). The purpose of this study was to determine how COVID-19 preventative and control methods affected the reported incidence of natural focal illnesses (brucellosis, malaria, hemorrhagic fever with renal syndrome [HFRS]. Interventions for COVID-19 may aid in the management of Assam's outbreaks of naturally occurring focused diseases. During the COVID-19 epidemic in 2020, there was a decline in the reported incidence of natural focus diseases, including malaria and dengue. The reported incidence of naturally occurring focal diseases in males and those between the ages of 11 and 60 were most significantly impacted by COVID-19 preventative and control methods.

To protect populations across the globe from a variety of diseases, vaccines are essential. The Expanded Programme on Immunization (EPI), established by the World Health Organization (WHO) in 1974, aims to provide everyone at risk with access to all necessary immunizations (Keja et al., 1988). The coronavirus 2019 (COVID-19) first human case was identified in December 2019, and as a result, vaccination and healthcare have been impacted globally. Although the current study does not specifically address COVID-19's effects, we recognize the enormous impact the global epidemic has had and will continue to have for some time. Work has started in earnest to analyze the value of continuing routine baby immunization in the event of COVID-19 and to estimate the impact of disruption on vaccination activities (Abbas et al., 2020). Globally, national immunization programs are in danger of being suspended because of the severe COVID-19 pandemic-related health system restrictions and physical separation policies in place.

The JEV virus is kept alive by mosquito-borne vectors and amplifying vertebrate hosts including pigs and wading birds. JEV can multiply in reservoirs, causing viremia to last longer and viral loads to be higher than in humans, who are known to be a dead-end host for JEV (Oya and Kurane 2007). The chain of transmission for JEV is heavily reliant on mosquitoes,

particularly Culex tritaeniorhynchus in China. When mosquitoes bite JEV reservoirs, they become infected with the virus, which they subsequently pass on to humans through a subsequent bite. JEV is a member of the family Flaviviridae and the genus Flavivirus, which has just one serogroup (Samy et al., 2018).

Generally, the JE is highly contagious in Assam every year during the rainy season. But since the pandemic period, the number of hospitalization cases got reduced too. In this paper, we presented data from our research work during the pandemic period. Acute Encephalitis Syndrome (AES) and Japanese Encephalitis (JE) are wreaking havoc in Assam, especially in Guwahati (AES). Despite the possibility that the current COVID-19 pandemic has impeded vaccination efforts, our analyses concentrate on the projections based on past events (2000–2019) and assuming no disruption (from 2020 on), providing estimates of the vaccine impact before COVID–19.

Material and Methods:

The population of Assam, India, provided information on daily COVID-19 confirmed cases and cases of naturally occurring focused diseases. Which is positioned in India's northeast. We attempted to gather data for our analysis directly from June 2020. We found it quite difficult to conduct the research. To determine the positive rates, patients underwent the COVID-19 ELISA test first. The presence of the virus was then verified by RT PCR. Therefore, we solely gathered COVID-negative samples. Additionally, we also took CSF, serum, and whole blood. During the COVID-19 pandemic, we evaluated the advantages and drawbacks of continuing routine childhood immunization in the Assamese community. Also, we have taken information about different vaccinations and risk factors associated with this disease. All the COVID-19 patients were confirmed with JEV PCR testing. But we avoided JEV with COVID infection patients. As during the study period the COVID pandemic was an almost deadly disease. So a protective measurement was using to gather information of the disease. Finally, the JEV PCR positive samples were performed with sequencing. So ultimately, we could see positive rates of JE during pandemics and also after the pandemics period.

Results and Discussion

From our study on JEV, we have tried to find the basic possibilities of causing the infection. During the COVID-19 pandemics, it was a challenging period for us to collect the data. So, the number of infected rates was found as 40 only in the period of 2020[June- Dec]. Later on, when the vaccine came on the market, the number of possible cases was found higher. As the hospitals were properly maintaining the COVID protocol and people had no fear of going to hospitals. We continued with the study till June 2022 and found that Male [n=127] population is highly exposed to JEV than the female population [n=118]. We tried to study the age-wise distribution of JE-infected cases and found that people with age 11-20 are at higher risk of JE infection. This might be due to their immune system and their awareness of the risk of the disease [table-1]. In figure1 we have graphically represented the data about the age-wise distribution.

Table1:Frequency polygon distribution of age based on sex and Age

Age (years)	Sex		Midpoint interval	Frequency
	Male [n=127]	Female [n=118]		
1-10	19 (15%)	19 (16.1%)	19	3
11-20	49 (38.6%)	53 (45%)	51	1
21-30	27 (21.2%)	29 (24.5%)	28	3
31-40	11 (8.6%)	5 (4.2%)	8	2
41-50	11 (8.6%)	7 (6%)	9	2
51-60	5 (4%)	3 (2.5%)	4	0
61-70	5 (4%)	2 (1.7%)	3.5	0
Total	127 (100%)	118 (100%)		

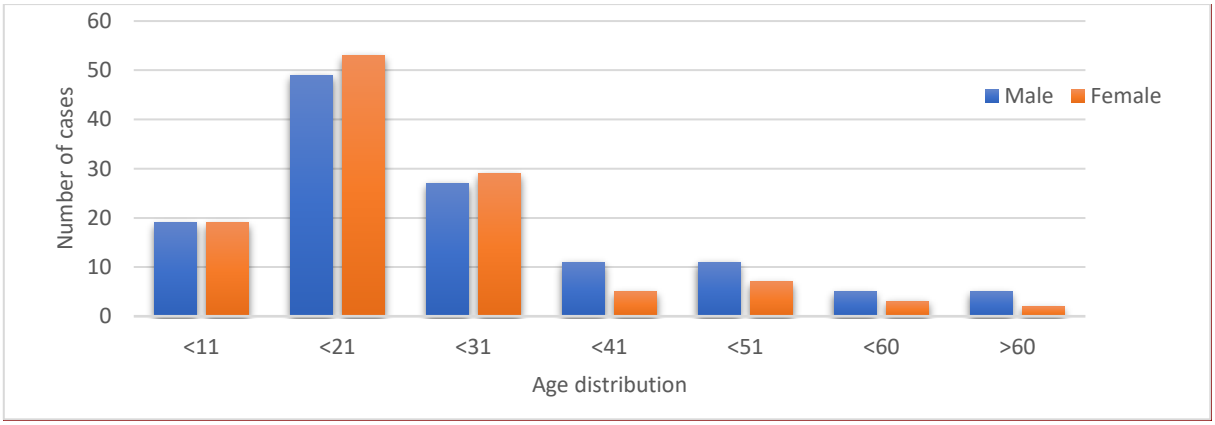


Figure1: Distribution of JEV-positive patients by Age and Sex Group

In table 2 we have represented the epidemiological risk factors of JE infection in the population of Assam. Assam is situated in the Northeast part of India. Where a great diversity of population can be seen in different cultures, habits etc. People are mainly dependent on agriculture work only. So, the spread of JE among human hosts is considered as a serious illness. Also, flood is one of the important dangerous factors. As every year from April till Sept heavy rainfall occurs. Due to which flood occurs in the State. Due to floods the infection rates also get increase. Thus, COVID infections during this time get equal in numbers to other vectors causing the disease.

The epidemiological risk factors of JE infections are represented below in the table2. Those people who were in contact with pigs are found as significantly associated ($p<0.05$). In the last four weeks, those who were in contact with bats were also found as significantly associated ($p<0.05$). It was also found that people's contact with cattle is associated with the severity of infection. Many people were in contact with rats and were found as associated with the JE infection($p<0.05$). Factor like animals/bird death is also found as associated with JE infection. The window screening is found as significantly associated with JE infection ($p<0.05$). People should use safety measurements from mosquitoes so insect repellents and window screening were considered as important factors for JE prevention. Sleeping outside the house in the open

compound anytime and during flood situations is equally dangerous for spreading the infection. These all epidemiological factors have been explained in table2.

Table2: Epidemiological Risk Factors of JEV

Factors	**JEV IgM Positive Male(N=127) Frequency (%)**	**JEV-IgM PositiveFemale (N=118) Frequency (%)**	**P Value**
In the last four weeks in contact with **Pigs**			
YES	90	50	
NO	33	68	**<0.05**
UNKNOWN	4	0	
In the last four weeks have you been in contact with **Bats**			
YES	36	16	
NO	83	99	**<0.05**
UNKNOWN	8	3	
In the last 4 weeks have you been in contact with **Cattle**			
YES	53	26	
NO	60	118	**<0.05**
UNKNOWN	7	6	
In the last four weeks have you been in contact with: **Rats**			
YES	92	69	
NO	28	40	**<0.05**
UNKNOWN	7	9	
Rats inside and outside your house			
YES	93	59	**<0.05**
NO	25	52	
UNKNOWN	9	7	
Was there any animals/bird death			
YES	45	15	
NO	61	85	**<0.05**
UNKNOWN	21	18	
Ticks on the body before sick?			
YES	68	38	
NO	58	77	0.7
UNKNOWN	1	3	
Do you have window screening in your house?			
YES	23	9	
NO	98	109	**<0.5**
UNKNOWN	6	0	
Do you sleep under a mosquito Net?			
YES	108	86	
NO	19	32	**<0.5**
UNKNOWN	0	0	

Use insect repellents?			
YES	34	10	
NO	92	107	**<0.5**
UNKNOWN	1	1	
Sleep outside your house in the open compound anytime in the last one month?			
YES	51	21	
NO	76	97	**<0.5**
UNKNOWN	0	0	
Recently flood occurred in the area.			
YES	90	65	
NO	37	53	**<0.5**
UNKNOWN	0	0	

Conclusion

To approximate the impacts of continuing routine children immunization during the COVID-19 pandemic, we studied two scenarios: one with a strong impact and the other with a minimal one. In the high-effect scenario, we made an approximation of the impact of maintaining routine immunization using estimates of the impact of vaccination for a 6-month cohort in 2020. An infection with the Japanese encephalitis virus results in the inflammatory disease known as Japanese encephalitis (JE), which affects the central nervous system (JEV). COVID-19 infects our respiratory system, so there is important to study nervous and respiratory infection and coinfection together.

Infectious and widespread throughout East, Southeast, and South Asia, JE has a high mortality rate. Children who live in the endemic area are recognized to have high morbidity. JEV is mostly maintained in nature between vector mosquitoes and pigs. As vector mosquito populations grow, so does the risk of JE. Rice fields with irrigation and pig rearing are necessary for the spread of JEV-endemic areas. Today, Asia is home to several of these conditions that are conducive to the JEV infectious cycle. The safe and reliable vaccine is accessible in endemic nations and to travellers from other countries. Additionally, annual mosquito surveillance and sporadic antibody level monitoring are crucial for supplying proof that JE vaccines and immunization schedules need to be improved (Deng et al., 2020). Although urban instances of JE are uncommon, the rapid economic development and urbanization of formerly rural regions in many regions with high JE endemicity may increase the risk for JE, particularly for business travellers who visit recently developed peri-urban areas (Lindquist 2018).

From this research paper, we have found a conclusion that even COVID-19 pandemic was killing people, still, equally, JE infection was infecting the human host. So, there is a need for awareness among people about this infection. One of the most vital control measures to prevent or minimize illness is vaccination, which should be used in endemic and epidemic areas. Further, there is necessary to study the coinfections with COVID19 and JE infection via highly protective measurements.

Conflict of interest statement

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgement:

We thank the Gauhati Medical Hospital, Assam, India for providing the patient samples. We also are grateful to Gauhati University for allowing us to carry out the research. We are extremely thankful to the Department of Health Research Project in New Delhi, India provided funding for the study.

References

Abbas, K., Procter, S. R., van Zandvoort, K., Clark, A., Funk, S., Mengistu, T., Hogan, D., Dansereau, E., Jit, M., Flasche, S., & LSHTM CMMID COVID-19 Working Group (2020). Routine childhood immunisation during the COVID-19 pandemic in Africa: a benefit-risk analysis of health benefits versus excess risk of SARS-CoV-2 infection. The Lancet. Global health, 8(10), e1264–e1272.

Cheng, X., Hu, J., Luo, L., Zhao, Z., Zhang, N., Hannah, M. N., Rui, J., Lin, S., Zhu, Y., Wang, Y., Yang, M., Xu, J., Liu, X., Yang, T., Liu, W., Li, P., Deng, B., Li, Z., Liu, C., Huang, J., Chen, T. (2021). Impact of interventions on the incidence of natural focal diseases during the outbreak of COVID-19 in Jiangsu Province, China. Parasites & vectors, 14(1), 483.

Deng, X., Yan, J. Y., He, H. Q., Yan, R., Sun, Y., Tang, X. W., Zhou, Y., Pan, J. H., Mao, H. Y., Zhang, Y. J., & Lv, H. K. (2020). Serological and molecular epidemiology of Japanese Encephalitis in Zhejiang, China, 2015-2018. PLoS neglected tropical diseases, 14(8), e0008574.

Keja, K., Chan, C., Hayden, G., & Henderson, R. H. (1988). Expanded programme on immunization. World health statistics quarterly. Rapport trimestriel de statistiques sanitaires mondiales, 41(2), 59–63.

Lindquist L. (2018). Recent and historical trends in the epidemiology of Japanese encephalitis and its implication for risk assessment in travellers. Journal of travel medicine, 25(suppl_1), S3–S9.

Lopez, A. L., Raguindin, P. F., Aldaba, J. G., Avelino, F., Sy, A. K., Heffelfinger, J. D., & Silva, M. (2021). Epidemiology of Japanese encephalitis in the Philippines prior to routine immunization. International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases, 102, 344–351.

Oya, A., & Kurane, I. (2007). Japanese encephalitis for a reference to international travellers. Journal of travel medicine, 14(4), 259–268.

Samy, A. M., Alkishe, A. A., Thomas, S. M., Wang, L., & Zhang, W. (2018). Mapping the potential distributions of etiological agents, vectors, and reservoirs of Japanese Encephalitis in Asia and Australia. Acta Tropica, 188, 108–117.

RESEARCH ON SRM PREPARATIONS EXTRACTED FROM WINE YEASTS IN THE PRESERVATION OF BOAR SPERM

Elena CIBOTARU
Dr. of Biology, Associate Professor, Scientific-Practical Institute of Biotechnologies in Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Republic of Moldova

Grigore DARIE
Habilitated Doctor, Doctor of Biology, Professor, Scientific-Practical Institute of Biotechnologies in Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Republic of Moldova

Oleg CHISILIȚĂ
Dr.of Biology, Associate Professor, Institute of Microbiology and Biotechnologies of the Republic of Moldova,

Irina DJENJERA
Student, Scientific-Practical Institute of Biotechnologies in Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Republic of Moldova

ABSTRACT

The purpose of the research was to determine the influence of the yeast extract from wine production on the preservation of boar sperm at hypothermal temperatures (+16-+18^0 C). It was demonstrated that supplementing the commercial dilution environment (GHȚS) with the preparation extracted from wine yeasts in a concentration of 0.4-0.5%, produced at the Institute of Microbiologists and Biotechnologies of the Republic of Moldova, increases sperm mobility indices, the percentage of spermatozoa with rectilinear movements, indices of functional integrity and reduces the number of spermatozoa with various abnormalities during their storage at temperatures of +16-+18^0 C. The values of the mobility indices varied depending on the concentration of the preparation introduced as a supplementary component in the commercial dilution environment (GHȚS). It was found out that the preparation is not toxic to spermatozoa within the studied concentration range. The preparation showed a positive trend on the percentage of spermatozoa with rectilinear movements, on the functional integrity of the membranes and the forward speeds of the spermatozoa (VAP, VSL, VCL). At the same time, it was found out that the SRM preparation extracted from wine yeasts in the preservation of boar sperm contaminates the development of the microflora during sperm storage at hypothermal temperatures.

Keywords: Boar, Sperm, Diluent, Mobility, Preparation, Membrane integrity.

INTRODUCTION

On pig breeding farms, the main objective is the widest possible use of technological and biotechnological means to obtain as many high-quality piglets as possible from a sow during a year. In order to improve the biotechnologies of artificial insemination of sows with sperm preserved by keeping it at the temperature of 16-18^0 C, many investments are needed in all aspects. One of the most important problems in the artificial insemination of sows is the use of diluents for the dilution of the sperm material which allows to obtain not only an increased volume of sperm, meaning the insemination of a greater number of sows from one ejaculate, but also favorable conditions are created for the survival of spermatozoa "in vitro" (I. Dumitrescu et al., 1978).

The preservation of boar sperm at hypothermic temperatures (+16-+18^0 C) is one of the most widespread preservation techniques in pigs. At the same time, the success of this technique is limited by the short period of time, in which the male sperm maintains its fecundity capacity at an acceptable level (Miclea V. et al, 2003,2005; Condogan M., 2009, Watson P.F., 2000).

The success of male sperm conservation depends on the diluent, which must contain substances that protect the spermatozoa from thermal oxidative shock during their storage.

Sperm dilution aims to reduce the concentration of sperm and obtain more doses for artificial insemination.

The research carried out by Milovanov V.C. (1962) demonstrated that the diluent intended for diluting sperm must contain substances with a protective effect to support the metabolism and fertilizing capacity of spermatozoa.

It is known from the specialty literature (Milovanov V.C., 1962) that each constituent of the dilution medium has a certain role in protecting spermatozoa from harmful actions and in activating metabolic processes.

To solve the problem of diluents, there has been done a lot of research, which stated that the toxicity of the natural environment for spermatozoa can be mostly avoided by adding organic substances. The best results seem to be conditioned by the increased proportion of the blurs from where they made a series of diluents in which sugars easily assimilated by the spermatozoa predominate. The research has shown that the diluent must also contain substances that favor sperm metabolism, colloidal substances that protect the membranes and buffer substances. These substances are of particular importance for the dilution media intended for the preservation of sperm at hypothermic temperatures (Poulenz H.I. et al., 2002).

In diluents, substances with antioxidant potential are used as a component to reduce the production of reactive oxygen in the diluent semen during storage (Amidi F.et.al., 2016; Rusu A.V., 2011). Antioxidants such as ascorbic acid, citric acid, caratenoids and vitamins are used for this purpose (Varo-Ghiuru Florin, 2013).

As it follows from the refernce part, there are still many unknowns to be able to say that the methods of preserving the sperm material of boars at hypothermic temperatures represent an absolute success. If the factor of racial influence is added to these considerations, the purpose of these researches emerges.

MATERIALS AND METHOD

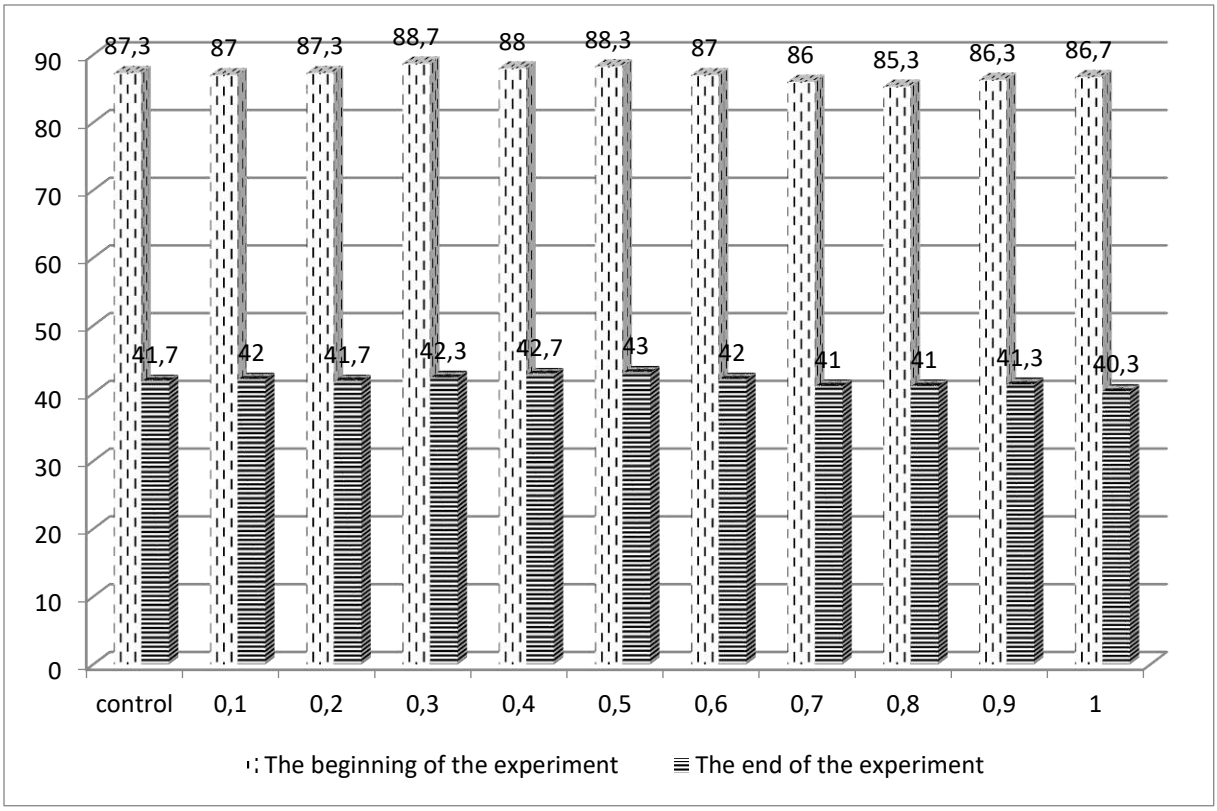
The research aimed to study the influence of the SRM preparation obtained from the yeasts from wine production, produced by the Institute of Microbiology and Biotechnology of the Republic of Moldova and introduced as an additional component in the commercial dilution medium (GHȚS), on the quality of the processed and preserved semen for four days at 16-18^0 C. The SRM preparation was introduced as an additional component of the GHȚS dilution medium in a concentration of 0.1 to 1%.

The sperm material was collected from sexually mature and clinically healthy boars reared under normal conditions in a specialized pig rearing and fattening unit by using the manual method. The diluted semen was examined after four days of preservation at 16-18 ^{0}C using the CEROS system with the determination of parameters: total mobility, number of spermatozoa with rectilinear movements, number of morphologically abnormal spermatozoa, seeding speed of spermatozoa (VAP, VSL, VCL) and the number of spermatozoa with functional membrane integrity.

The obtained data were processed statistically with the help of the excel program.

RESULTS AND DISCISSION

According to the obtained results, the total mobility, at the beginning and at the end of the experience, recorded values shown in Figure 1.



Figure, 1. Total sperm mobility,%

The data presented in Figure 1 demonstrate that the total mobility of spermatozoa in the experimental groups was between 88.3 and 85.3%, which reveals that the SRM preparation introduced as an additional component in the GHȚS dilution medium is not toxic to spermatozoa within the range of the studied concentrations. The highest average mobility value, after diluting the sperm, compared to the control group was recorded in experimental group 3, where the concentration of the preparation was 0.3%, 88.7%, and in the control group- 87, 3%.

After four days of semen storage at 16-18 ^{0} C, the mobility offered the highest values in experimental group 5, of 43%, and the lowest values in group 10, where this index constituted 40.3%. In the control group, the mobility recorded 41.7%, after four days of storage at a temperature of 16-18 ^{0} C. So, the total mobility after four days of storage of the diluted semen in the experimental groups is higher (not significantly) compared to the control group, which could suggest that the SRM preparation has a positive influence, or at least no negative influence, on sperm quality during their storage at 16-18 ^{0} C.

The progressive mobility study also provided the highest values in the experimental groups compared to the control group. The experimental data are shown in Figure 2.

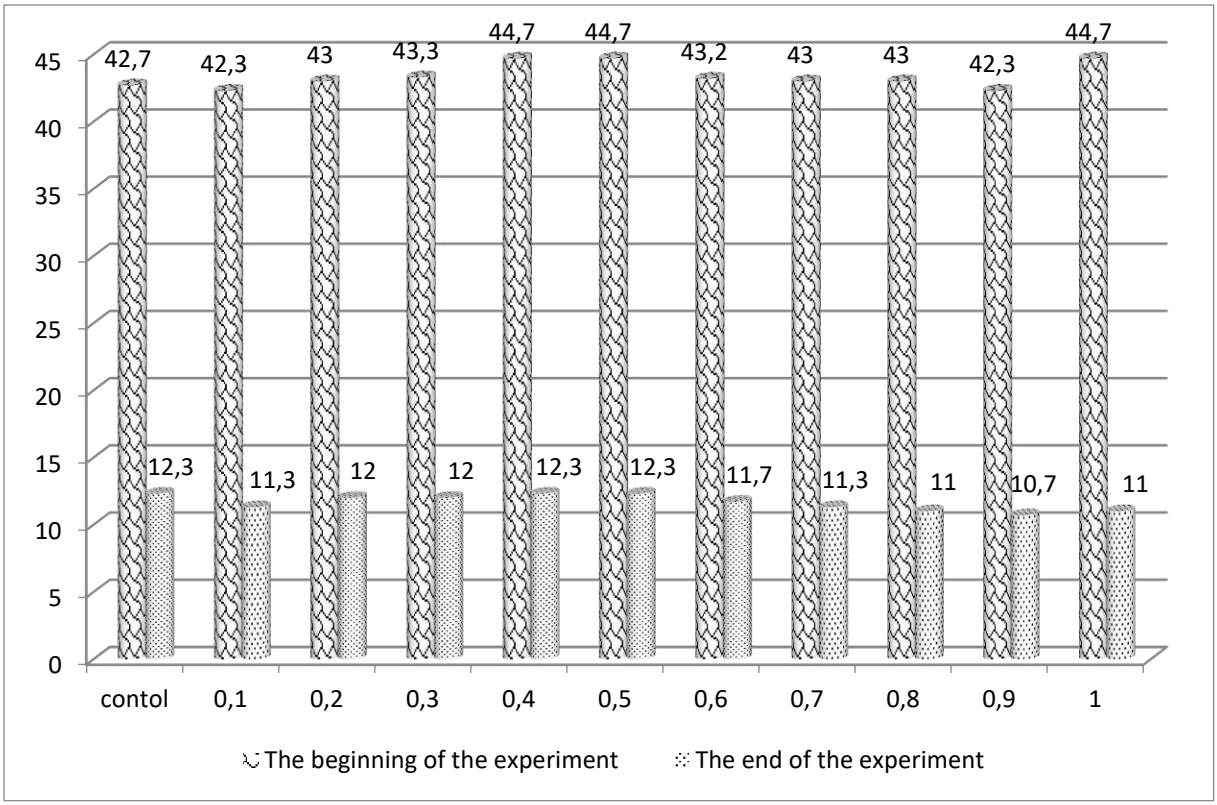


Figure 2. Progressive mobility, %

The data presented in Figure 2 show that the mobility of spermatozoa with progressive movements analyzed by the CEROS system revealed the following: both in the control group and in the experimental groups, the percentage of spermatozoa with rectilinear movements decreases after four days of storage at a temperature of 16-18 ^{0} C. The highest percentage of spermatozoa with rectilinear forward movements was recorded in the case when the sperm was diluted with the GHȚS medium in which the SRM preparation was introduced in a concentration of 0.4 and 0.5% - 44.7% compared to the control group, where this index was 42.7% or by 2% lower. After four days of storage, the percentage of spermatozoa with rectilinear forward movements in group 4 and 5 was equal to the control group, and in the other experimental groups it was lower than in the control group.

The effect of the SRM preparation on the VAP, VSL, VCL indices are shown in Table 1.

Table 1. VAP, VSL and VCL indices.

Specification		Control GHȚS	GHȚS + SRM,%									
			0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
After dilution	VAP	84,7± 9,2	80,5± 6,3	79,1± 8,0	85,1± 8,9	92,5 ±9,4	88,1± 9,2	90,3 ±8,8	86,4 ±9,4	89,3 ±4,9	80,8± 7,3	84,9 ±7,1
	VSL	46,6± 3,9	49,7± 5,8	49,3± 5,7	47,6± 4,8	53,4 ±4,2	48,6± 2,3	52,5 ±3,8	49,2 ±3,9	48,1 ±1,1	47,0± 1,2	47,0 ±0,8
	VCL	149,2 ±7,3	142,7 ±8,0	141,6 ±4,7	145,2 ±3,1	159,4± 4,6	164,8 ±4,6	155,9± 2,7	144,2± 3,2	160,1± 1,6	151,2 ±6,6	151,2 ±3,6
After 96 h of storage	VAP	59,8 3,0	59,9 ±2,1	66,0 3,6	63,2 3,8	69,1* ±0,3	64,3 ±3,3	69,0 ±3,3	66,9 ±2,9	65,9 ±3,5	62,3 ±1,0	67,9 ±2,8
	VSL	30,7 ±1,0	31,1 ±1,0	36,7 ±2,0*	37,5 ±2,1*	36,7 ±2,5	37,8 ±1,3*	36,9 2,1*	36,1 ±2,6	36,7 ±4,1	33,6 ±2,0	37,6 ±1,1*
	VCL	124,5 ±4,5	129,4 ±4,1	135,2 ±4,5	129,2 ±4,2	131,6± 4,6	131,9 ±3,6	131,2± 3,0	126,1± 3,3	129,1± 1,8	140,1 ±2,7*	140,1 ±1,8*

** P≤0,05*

The data presented in Table 1 demonstrate that the effect of the SRM preparation on the VAP, VSL, VCL indices was influenced by the concentration of the preparation introduced as an additional component in the GHȚS commercial dilution medium and by the duration of storage at a temperature of 16-18 ^{0} C. It was found out that these indices demonstrated, during sperm storage, regardless of the diluent used, after four days of storage, that the values of the studied indices were higher compared to the control group. VSL had statistically higher values (P≤0.05) already at the concentration of the preparation introduced into the dilution medium concentration of 0.2; 0.3; 0.5 and 0.6%. VAP also recorded significant values (P≤0.05) when the studied preparation was introduced into the composition of the medium in a concentration of 0.4%.

The number of spermatozoa with different morphological anomalies was another studied index during the storage of sperm diluted with different diluents at a temperature of 16-18 ^{0} C. The experimental data are shown in Table 2.

Table 2. Spermatozoa with abnormal morphologies

Specification		Control	GHȚS + SRM,%									
			0,1%	0,2%	0,3%	0,4%	0,5%	0,6%	0,7%	0,8%	0,9%	1,0%
After dilution	Macrocephaly	1,0±0		1,0±0			1,0±0	1,3±0,3	1,0±0	1,0±0		1,0±0
	Microcephaly		1,0±0			1,3±0,3			1,0±0	1,0±0	1,5±0,5	1,0±0
	Broken neck	1,0±0	1,5±0,5	1,5±0,5	1,5±0,5	1,5±0,5	1,0±0	1,0±0,3	1,0±0	1,3±0,3	1,3±0,3	1,3±0,3
	Crooked tail	1,5±0,5	1,0±0	1,5±0,5	1,0±0	1,0±0	1,5±0,5	1,0±0	1,3±0,3	1,3±0,3	2,0±1,0	1,3±0,3
	No head	1,5±0,5	1,5±0	1,0±0	1,0±0	1,0±0	1,5±0,5	1,5±0,5	1,0±0	1,5±0,5	1,3±0,3	1,0±0
	No tail	1,5±0,5	1,5±0,5	1,0±0	1,0±0	1,3±0,3	1,5±0,5	1,5±0,5	1,5±0,5	1,0±0	1,5±0,5	2,0±1,0
	Total-%	6,5-3,25	6,5-3,25	6,0-3,0	4,5-2,25	6,1-3,05	6,5-3,25	6,3-3,15	6,8-3,4	7,1-3,55	7,6-3,8	7,6-3,8
	Macrocephaly	1,0±0	1,0±0	1,0 ±0	1,0±0				1,0±0		1,0±0	1,0±0

After 96h of storage	Microcephaly	1,5±0,5	2,0±0	1,0±0	1,0±0	1,0±0	1,5±0,5	1,0±0		1,0±0	1,5±0,5	1,0±0
	Broken neck	2,7±0,3	2,3±0,3	1,7±0,3	1,7±0,3	1,7±0,3	2,0±0,6	2,0±0	1,7±0,3	2,3±0,3	2,7±0,3	2,0±0,6
	Crooked tail	3,0±0	2,0±0	2,0±0,6	2,0±0,6	1,7±0,3	1,7±0,3	2,3±0,3	2,3±0,3	2,3±0,7	2,0±0,6	2,7±0,7
	No head	2,0±0,6	1,7±0,3	2,0±0,6	1,7±0,3	2,7±0,3	2,3±0,3	2,3±0,3	2,3±0,3	2,7±0,3	2,3±0,3	2,7±0,3
	No tail	2,7±0,3	2,0±0	1,7,±0,3	1,7±0,3	1,7±0,3	1,7±0,3	2,0±0,3	2,7±0,3	2,7±0,7	2,3±0,9	3,0±0,6
	Total-%	12,9-6,45	11,0 - 5,5	9,4-4,7	9,1-4,55	8,8-4,4	9,2-4,6	9,6-4,8	10,0-5,0	11,0-5,5	11,8-5,9	12,4-6,2

The data presented in Table 2 show that the number of spermatozoa with different morphological abnormalities increases during their storage regardless of the presence in the diluent of the SRM preparation in different concentrations. After four days of storage at 16-18 ^{0} C the number of different anomalies in the experimental groups varied between 4.4-6.2% compared to the control group where this index registered a value of 6.45%. The lowest value of anomalies was recorded in experimental group 4, where the concentration of the drug introduced into the dilution medium was 0.4%. The obtained experimental data are not statistically authentic, but the conclusion is that the SRM preparation within the studied concentration range tends to improve the morphological integrity of spermatozoa during their storage at +16-+18 ^{0} C.

Another factor monitored during the storage of semen diluted with various dilution media is the testing of the functional integrity of the plasma membranes by the HOST test. The experimental data are shown in Figure 3.

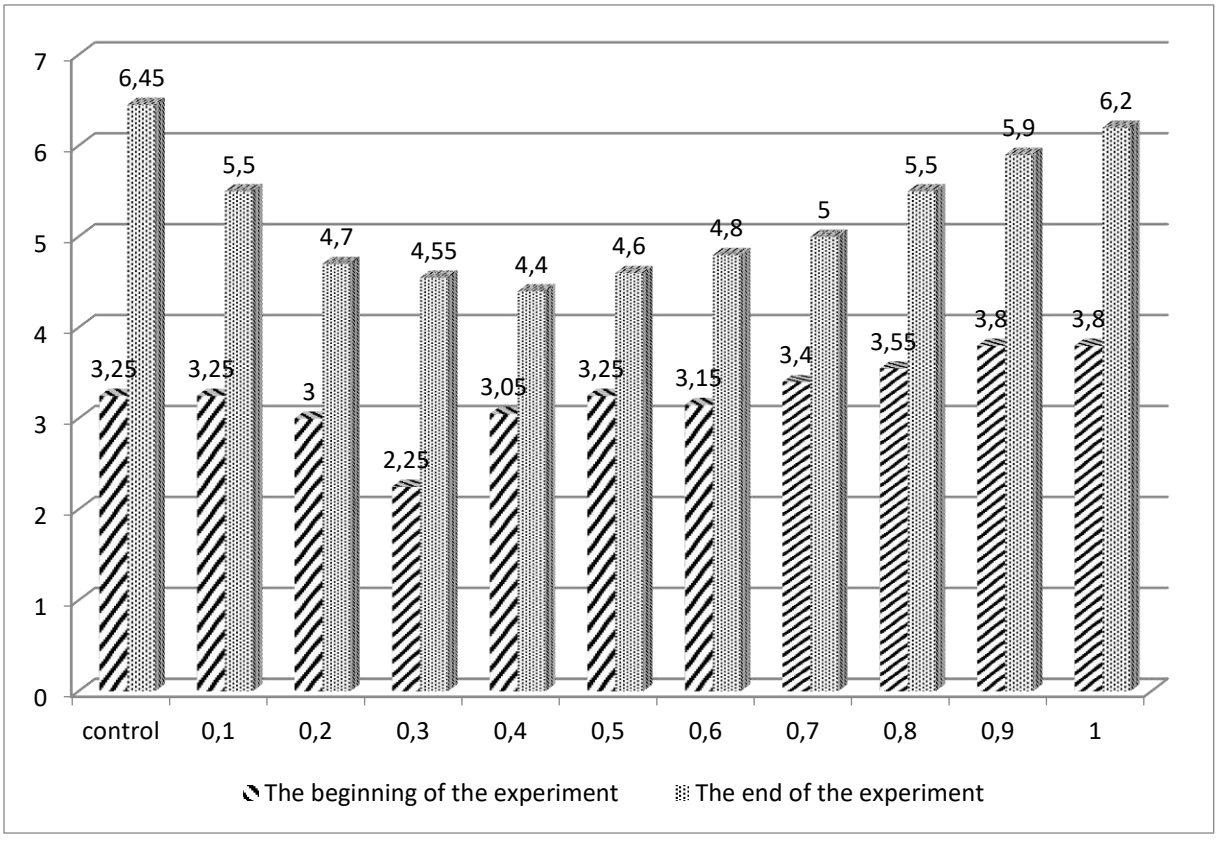


Figure 3. Indices of the functional integrity of plasma membranes, %

The hypo-osmotic swelling test (HOST) is an economic test for evaluating the fertilizing capacity of spermatozoa and the functional integrity of plasma membranes. The experimental data shown in Figure 3 demonstrate that after diluting the semen with the GHȚS dilution medium, in which the SRM preparation was added as an additional component in a concentration from 0.1 to 1.0%, the percentage of spermatozoa with functional integrity of the plasma membranes was relatively equal in all experimental groups constituting 88-86.7%. In the control group this index had the value of 86.7%. After four days of storage at 16-18 ^{0} C the functional integrity index decreased in the experimental groups and established values from 59.2 to 61.4% depending on the concentration of the studied preparation. In the control group, this index, after four days of storage at 16-18 0 C, reached the values of 60.0%. The best results were obtained in experimental groups 4 and 5 where this index reached the values of 61.4 and 61.2% respectively.

CONCLUSION

1. Supplementing the commercial diluent GHȚS with the SRM preparation in a concentration from 0.1 to 1.0% increases the total mobility of the spermatozoa (by 1.3%), the progressive forward mobility of the spermatozoa, the movement speed VAP, VSL compared to the control group , VCL ($P \leq 0.05$) of spermatozoa, reduces the number of spermatozoa with abnormalities (by 2.05%), contributes to increasing the number of spermatozoa with functional integrity of plasma membranes (by 1.4%) during their preservation at16 -18 ^{0} C for four days.

2. The results of these researches will contribute to the diversification of the biologically active preparations extracted from the yeasts from food products manufacturing, using them for the effective preservation of the semen intended for the artificial insemination of animals.

Acknowledgements: The results were obtained within Project 20.80009.5107.16. "New biologically active microbial preparations for increasing the reproductive and productive potential of animals of zootechnical interest", funded by the National Agency for Research and Development.

REFERENCES

Amidi F., Pazhohan A, Shabani Nashitaci M., Khodorabmian M., and Nokoonam S.(2016). The role of antioxidants in sperm freezing a review. Cell Tissue Bank, vol.17, p.745-756.

Dumitrescu I. et al., (1978). Artificial insemination in animals. Ceres Publishing House, Bucharest, p.235-245.

Gundogan M. (2009). Short term preservation of ram semen with different extenders, Kafkos Univ.Vet.Fak.Derg,15, p.429-435.

Miclea V. (2003). Artificial insemination in farm animals. Agronaut, Cluj-Napoca, 219p.

Miclea V., Zahan M. (2005). Biology of reproduction and artificial insemination. Practical works, USAMV, Cluj-Napoca,105p.

Paulenz H.I., Soderqvist R., Perez-Pe, K.A.Berg, (2002). Effect of different extenders and storage temperatures on sperm viability of liquid ram semen. Periogenology, p.823-836.

Rusu A.V. (2012). Evaluation of the action of some diluent components on the storage and cryopreservation of male sperm. Thesis. University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca.

Vuro-Ghiuru Florin, (2013). Cryopreservation of spermatozoa from some local pig breeds. Summary of the doctoral thesis. University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca.

Watson P.F. (2000). The causes of reduced fertility with cryopreserved semen. Aanim.Reprod.Sci.2000, 60-61, p.481-492.

Milovanov V.K. (1962). Biology of reproduction and artificial insemination of farm animals. Moscow, Kolos, 635 p.

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE OZONE GENERATORS BY DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE: THE NUMERICAL METHOD OF DESIGN OF EXPERIMENT

Rachida HEDARA

Aboubekr Belkaïd Tlemcen University,Faculty of technology, Department of electrical and electronic engineering

ABSTRACT

In this work, we will deal with the study of the volume dielectric barrier discharge by the numerical method of design of experiment, using different alternating and continuous signals for the three shapes (sinusoidal, triangular and rectangular), the purpose of which is to describe quantitatively the influence of the electrical parameters. on the performance of ozone generator, by analyzing the effect of the signal shape of the applied voltage. It is a question of studying the influence of electrical signals, so as to be able to analyze, understand and interpret the results in order to use them later to help produce electrical power supplies whose signal form is adequate for a production yield of optimum ozone.this device is used in the field for water treatment with the emergence of new high-performance technologies by researchers in various fields (chemistry, physics and electronics), and an increasing interest in the identification and elimination of contaminants.

Keywords: DBD generator, Ozone generators, cylindrical discharge, Experimental design.Response surface modelling.

INTRODUCTION

A great deal of research work is carried out in this field for water treatment, with the emergence of new high-performance technologies by researchers in various fields (chemistry, physics and electronics), with an increasing interest in the identification and elimination of contaminants. Efficient ozone generation by cold atmospheric plasma is of interest for disinfection and decontamination of heat-sensitive surfaces [T.Homola, B.Pongrác, M.ZemánekM.Šimek].

Processes (physics, chemistry, electrical and electronics, etc.) have been extensively studied to remove dyes that pollute wastewater at high concentrations. Plasma is used in the treatment of purified water. This treatment is with ozone produced by the dielectric barrier of the DBD. where the discharge occurs between two different metal electrodes, separated by one or more layers of insulating material, in a gaseous space. [J.S.Chang 1995], [K.Nassour2015], [N. Bouregbaa2014].

Ozone O3 is produced from air or O2. First, oxygen atoms dissociate in collisions between high-energetic electrons and oxygen molecules. In addition, free radicals combine with free

molecular O2 to form O3. The following figure describes this process conceptually [R.Shrestha 2015].

$$e + O_2 \rightarrow O + O + e \quad (1)$$

$$2O_2 + O \rightleftharpoons O_3 + O_2 \quad (2)$$

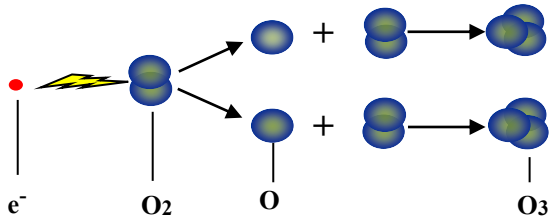


Figure 1. diagram of ozone produced by electron impact

Ozone concentration in nature varies between 0.01 ppm to 0.05 ppm, depending on geographic location and season. The concentration of ozone increases with increasing area of electrode and it shrinks with higher gas flow intensity and gap area [H. H. Murbat 2014]. In addition, the ozone concentration increases with the increase in high voltage amplitude and the extended residence time.The topic is the production of surface DBD ozone by comparing different types in terms of ozone concentration and energy consumption. In addition, this work includes good experimental optimization results for these different types of electrostatic barrier discharge of the DBD surface.

GENERAL ON THE VOLUME DBD OZONE GENERATOR

We chose a configuration that is most commonly used in industry, namely a cylindrical shape, from among the several ozone generators designs. When opposed to flat and pointed designs, this cylindrical shape has the advantage of providing a wider discharge volume, allowing for a higher ozone production. Obtained results showed that although the majority of ozone generators are of cylindrical volumetric discharge type, the cylindrical volumetric DBD presents significant superiority in terms of ozone generation and energy efficiency [K. Nassour, M. Brahmi 2016]. Types of volume-mounted DBD reactors have been developed and studied, in terms of ozone concentration and energy consumed.The volume reactor is made with the glass tube dielectric barrier, in which the outer stainless-steel electrode has been replaced by a 220 mm long adhesive aluminum strip glued to the outer surface of the glass. The internal high voltage electrode has been replaced by a 240 mm long stainless-steel grid is composed of several elementary meshes with an area of 1 mm2 each with a thickness of 0.75 mm, in contact with the interior of the glass tube. On the surface of the electrode in contact with the glass, micro-discharge happens. Micro-discharges are most commonly created at the high voltage electrode in contact with the dielectric barrier's inner surface.

REALIZATION AND STUDY OF THE VOLUME DBD REACTOR

We It is more often to use a discharge space of 1mm, the value generally used for this type of ozone generator. The latter consists of two metal electrodes of cylindrical shapes in which the plasma is created at the level of the discharge volume.The internal high voltage electrode is a 160 mm long aluminum adhesive strip mounted inside a cylindrical glass tube; this tube operating as a dielectric barrier with a thickness of 2.5 mm in thickness and 250 mm in length and internal diameter of 39 mm. This allows the discharge to be stabilized over its entire surface, with current limitation and electric arc obstacle. The cylindrical outer electrode connected to earth is a stainless-steel tube 250 mm in length with an internal diameter of 46 mm. Figure 2 shows the gas occupying the whole internal capacity of the glass tube.

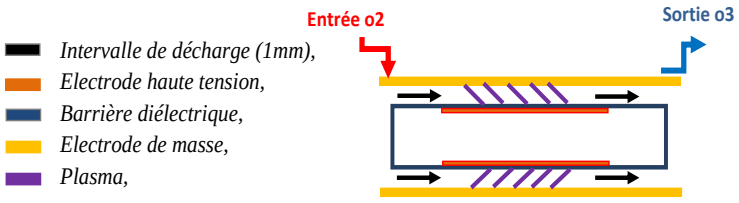


Figure 2. Volumetric DBD ozone reactor (DBDV)

EXPERIMENTAL STUDY OF THE VOLUME DBD REACTOR

In these experiments, we used colored water to estimate the level of ozone production by calculating the rate of color change with a visible spectrophotometer, in which we measure absorption before (Abs_0) and after (Abs_1) treatment. A general estimate of the rate of color change is given by the following equation:

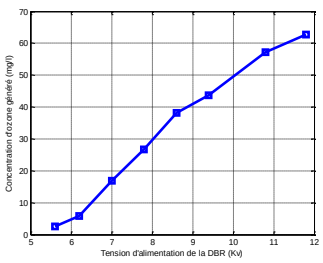
$$\tau = \frac{Abs_0 - Abs_1}{Abs_0} x100 \qquad (3)$$

THE INFLUENCE OF VOLTAGE AND FREQUENCY ON OZONE CONCENTRATION

The selection of the variation intervals of the input variables was dictated by preliminary experiments, called “one factor at a time” experiments.

The figures (3,4,5,6,7,8) represent the concentration of ozone generated by DBD for all voltage values applied from V= 5.6 Kv to 11.8 Kv, for a given value of frequency F and oxygen flow Do. Similarly, the concentration of ozone generated by DBD for all frequency values applied from F= 50Hz to 1000 Hz, for a given value of voltage V and oxygen flow Do.

For a sinusoidal signal



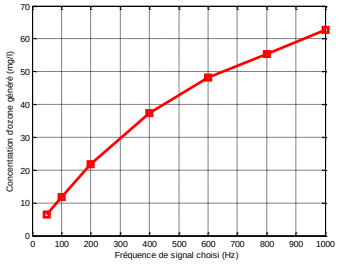
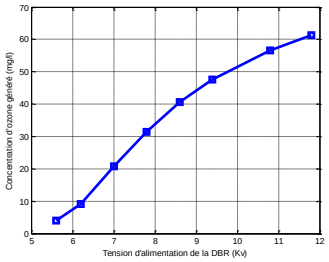


Figure 3.Concentration of ozone generated according to supply voltage for a sinusoidal signal

Figure 4. Concentration of ozone generated as a function of frequency for a sinusoidal signal

For a square signal



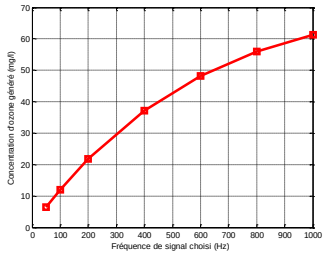
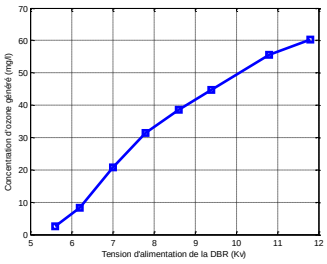


Figure 5. Concentration of ozone generated according to supply voltage for a square signal

Figure 6. Concentration of ozone generated as a function of frequency for a square signal

For a triangular signal



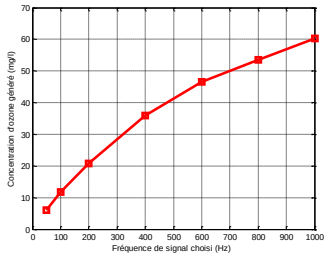


Figure 7.Concentration of ozone generated according to supply voltage for a triangularas signal

Figure 8. Concentration of ozone generated a function of frequency for a triangular signal

The results show that the ozone concentration is strongly influenced by the variation of the voltage applied to the reactor for the three types of signals. It appears from these characteristics that the production of ozone increases almost linearly with the increase in voltage. Note that this increase in voltage increases the number of micro-discharges per unit area, and also increases the ionization energy in the discharge space which ends up producing more oxygen atoms and therefore more ozone molecules.Furthermore, these results show that the ozone concentration increases as a function of frequency up to the maximum values at a frequency of f=1000 Hz. This could be explained on the one hand by the fact that the increase in frequency increases the number of micro-discharges per unit time, and that this value represents the resonance frequency for which the discharge is maximum.On the other hand, any increase in voltage causes a decrease in ozone concentration due to a rise in temperature during the application of high voltages followed by dissociation of ozone molecules after their formation. Similarly, the increase in frequency causes the reduction in the yield of ozone generation, this can be explained by the fact that the high voltage does not have sufficient time to break the oxygen molecule to transform it into ozone.From the results obtained, it

seems that the DBD fed by the square signal generates more ozone compared to the other DBDs fed by the sinusoidal and triangular signals respectively.

THE INFLUENCE OF OXYGEN FLOW ON OZONE CONCENTRATION

The variation in the concentration of ozone generated as a function of the flow of oxygen is illustrated in the figure 9.

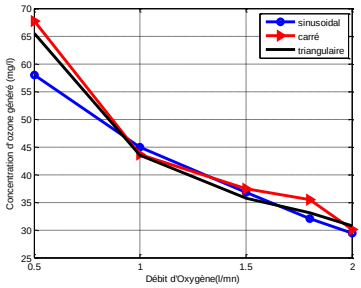


Figure 9. Concentration of ozone generated as a function of oxygenflow for the three signals

The results in figure (9) show that increasing the oxygen flow beyond 2 L/min has the effect of creating an overload of oxygen molecules in the discharge zones, not subject to micro-discharge, this causes a decrease in the concentration of ozone (increasing more and more oxygen molecules compared to ozone molecules). The results obtained again show us the superiority of volume reactors fed by a square signal.It can be seen that for a flow rate of 0.5 L/min for example, the concentration of ozone generated is only 58% and 65% for a DBD fed by a sinusoidal and triangular signal while it reaches 68% for DBD fed by a square signal.

EXPERIMENTAL STUDY OF THE VOLUME DBD REACTOR

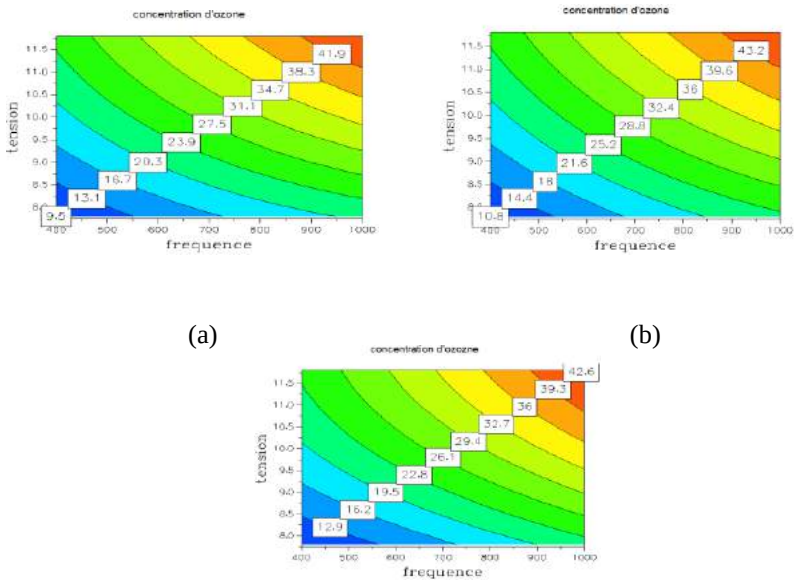
This result is the fruit of an improvement in the electrical and engineering parameters of the generator, i.e. applied voltage, oxygen flow rate and electrode length [W. Linsheng 2010], [A. Delamézière2002]. To improve their increased energy efficiency, we used the experiences of the planning method.Depending on the methodological work of composite test lifts [S. Nemmich 2013], [M. Remaoun 2012]. The mathematical models offered by MODDE 5.0 are shown by the following equations for the three signals: sinusoidal, square and triangular respectively.

$$\mathrm{Ts} = 27{,}3056 + 9{,}94\,\mathrm{V} + 8{,}06\,\mathrm{F} - 4{,}97\,\mathrm{Do} - 1{,}20986\,\mathrm{V}*\mathrm{V} - 0{,}909863\,\mathrm{F}*\mathrm{F} + 1{,}44014\,\mathrm{Do}*\mathrm{Do} + 2{,}3125\,\mathrm{V}*\mathrm{F} - 1{,}3875\,\mathrm{V}*\mathrm{Do} - 0{,}9625\,\mathrm{F}*\mathrm{Do} \quad (4)$$

$$\mathrm{Tsq} = 29{,}1239 + 9{,}4\,\mathrm{V} + 8{,}6\,\mathrm{F} - 5{,}15\,\mathrm{Do} - 1{,}2169\,\mathrm{V}*\mathrm{V} - 0{,}916906\,\mathrm{F}*\mathrm{F} + 0{,}6331\,\mathrm{Do}*\mathrm{Do} + 1{,}7625\,\mathrm{V}*\mathrm{F} - 1{,}3375\,\mathrm{V}*\mathrm{Do} - 0{,}9875\,\mathrm{F}*\mathrm{Do} \quad (5)$$

$$Tt = 26{,}2509 + 8{,}81\,V + 7{,}89\,F - 4{,}71\,Do - 1{,}8783\,V * V + 1{,}7217\,Do * Do + 1{,}975\,V * F - 1{,}1\,V * Do - 0{,}874998\,F * Do \quad (6)$$

Figure 11 represents the iso-response contour plots obtained with MODDE 5.0 for the different mathematical models of three signals; this software also offers the possibility of identifying the optimal values of the factors (voltage, frequency, oxygen flow) for maximum ozone yield (the optimal areas in orange) and also capable of processing several responses simultaneously, affected by different weighting coefficients.Indeed, the MODDE 5.0 is an essential optimization tool that causes the optimal values of the factors to improve the performance of ozone by DBD.



(a) (b)

(c)

Figure 11. Iso-response contours for ozone concentration;
(a)sinusoidal, (b) square, (c) triangular; (Do=1.5 l/min)

On figure 11, we can notice that for the DBD which is fed by:

- Sinusoidal signal: the optimal zone of maximum ozone concentration is obtained for a voltage range of 11.2 to 11.8 kV, a frequency of 880 to 1000 Hz and an oxygen flow of 1.5 l/min.
- Square signal: the optimal zone of maximum ozone concentration is obtained for a voltage range of 11.1 to 11.8 kV, a frequency of 880 to 1000 Hz and an oxygen flow of 1.5 l/min.
- Triangular signal: the optimum zone of maximum ozone concentration is obtained for a voltage range of 10.8 to 11.8 kV, a frequency of 890 to 1000 Hz and an oxygen flow of 1.5 l/min.

CONCLUSION

In this research we presented the method of design of experiment which allows to model and optimize the properties related to the supply of a discharge with dielectric barrier of the volume type in the process of the generation of ozone and by the appropriate choice the operating conditions of the installation. This procedure allowed us to limit the variation intervals of the controllable factors and then to model the ozone yield by proposing validated mathematical models by verifying well-defined criteria. The models obtained were used to determine.On the other hand, the results obtained indicate that the yield of ozone by the DBD is very much influenced by the applied voltage factors and the frequency more than the oxygen flow for the three alternating signals (sinusoidal, square, triangular).Thus, it has been shown that the best way to control the production of ozone, is the imposition of a high voltage with a square AC signal. This signal represents the proper form to maximize ozone production and minimize energy consumption.

REFERENCES

Homola.T, B.Pongrác, M.ZemánekM.Šimek, " Efficiency of Ozone Production in Coplanar Dielectric Barrier Dischar

Chang.J.S, A.J.Kelly, J.M.Crowley, "Handbook of Electrostatic Processes" Ozone Generation and Applications, vol. 26, pp. 581– 605, 1995.

Nassour.K, M.Brahami, S.Nemmich N. Hammadi, A. Tilmatine , N. Zouzou, "A new hybrid surface-volume dielectric barrier discharge reactor for ozone generation" Conference: IAS'2015. At: Dallas, Texas, USA.

Bouregbaa.N, Y. Benmimoun, B .Meddahb, A. Tilmatine, A.Ouldmoumnad," Ozonation of wastewater in Algeria by dielectric barrier discharge" Science and Engineering: The Journal of the International Ozone Association Vol.52, 2014.

Shrestha. R, U.M. Joshi, D.P.Subedi, " Experimental Study of Ozone Generation by Atmospheric Pressure Dielectric Barrier Discharge" International Journal of Recent Research and Review, Vol. VIII, Issue 4, December 2015 ISSN 2277 – 8322

Murbat.H. H, " Effects of applied voltage and flow rates of ozone generator fed by dry air and O2 on the coaxial wire-cylinder reactor by varying various electrodes parameters " International Journal Of Modern Engineering Research (IJMER) Vol. 4 , Iss.9, Sept. 2014.

Nassour.K, M. Brahmi, S. Nemmich, N. Hammadi, N. Zouzou, A. Tilmatine,"Comparative experimental study between Surface and volume DBD Ozone generator" Ozone: Science and Engineering, The Journal of the International Ozone Association, 2016,VOL. 38, NO. 1,70–76.

Nemmich.S, Y. Belebna, N. Hammadi et A. Tilmatine " Étude expérimentale de l'influence des paramètres sur l'efficacité du procède de générationd'ozone par décharge à barrièrediélectrique ". CNHT'13, Algerian Journal Of Technology Série B Numérospécialavril 2013.

Remaoun.M, A.Tilmatine, N. Hammadi, F. Miloua, K. Medles, “Optimisation of one stage electrostatic precipitator for welding fume filtration ” Scientia Iranica, Volume 19, Issue 6, 1861-1864.2012

Linsheng.W, H. Zhaoji, Z.Yafang, W. Qinfen, “ Experimental study on ozonegeneration and ozone oxidation to removal multipollutant of flue gas”. In Bioinformatics and Biomedical Engineering (ICBBE), 2010 4th International Conference on (pp. 1-4). IEEE.

Delamézière.A., H. Naceur, J.L.Batoz, P.Villon, “ Faisabilitéenemboutissage: optimisation du matériau par surface de réponse” Mécanique& industries, (2002).3(2), 93-98.

IDENTIFYING VOICES USING DEEP LEARNING TECHNIQUES

Luluh Abdulaziz Alhowaish
King Khalid University, College of Computer Science, Abha, Kingdom of Saudi Arabia.

Anandhavalli Muniasamy
King Khalid University, College of Computer Science, Abha, Kingdom of Saudi Arabia.

ABSTRACT

Deep learning techniques which implement deep neural networks became popular due to the increase of high-performance computing facility. Deep learning achieves higher power and flexibility due to its ability to process a large number of features when it deals with unstructured data. Deep learning algorithm passes the data through several layers; each layer is capable of extracting features progressively and passes it to the next layer. Initial layers extract low-level features, and succeeding layers combines features to form a complete representation. The current research attempts to utilise deep learning techniques for identifying sounds. The development in the AI technologies using deep learning has extensively covered classification and verification of objects through images. However, there has not been any notable findings concerning identification and verification of the voice of an individual from different other individuals in AI technology. The current technological discoveries goes only up to translating and interpreting a voice command. Hence, the current research will aim to develop deep learning techniques capable of isolating the voice of an individual from a group of other sounds. This research aims to apply deep learning techniques to identify the voices of the individual in an environment and classify them based on the use of Convolutional Neural Networks models AlexNet and ResNet, that are used in voice identification. We presents the effectiveness of this work and describes the results of our experiments and we compared between two models. The best results have been shown were obtained using the ResNet model.

Keywords: Deep Learning, Voice identification, Convolutional Neural Network (CNN), AlexNet, ResNet.

INTRODUCTION

Deep Learning is an Artificial Intelligence (AI) structure that impersonates the activities of the human mind in handling information for use in identifying objects, perceiving speech, interpreting dialects, and making decisions based on the data collected. Deep learning AI can learn without the need for human oversight using both unstructured and unlabeled information. Deep Learning is a subfield of AI focused on algorithms propelled by the construction and capacity of the brain called

artificial neural organizations (Bae et al, 2016). Deep learning algorithms endeavor to make comparative determinations as people would by consistently examining information with a given intelligent design. Deep learning achieves this by employing a multi-layered calculation design known as neural networks. The design of the human brain influences the neural organizing plan. In the same way that humans think carefully to discern designs and order various types of data, neural networks may be trained to do the same thing with data. The individual layers of neural organizations can likewise be considered as such a channel that works from gross to unpretentious, improving the probability of identifying and yielding a right outcome (Zhou et al., 2020).

Due to the continual advancement of Artificial Intelligence (AI) technology, deep learning has become increasingly important in the last decade. Deep learning refers to a machine-learning algorithm that can locate objects, identify speech, translate, and interpret languages, and make decisions without the need for human supervision. So, deep learning has the advantage that the software builds the feature set independently and without supervision. Unsupervised learning is more accurate and faster than supervised learning. While deep learning techniques have been successfully implemented in recognising characters and objects, its development in identifying voices and interpreting them is still under process. Moreover, according to Deng (2018), the relevance of identifying and interpreting voices has grown in recent years. The increasing importance is due to an increase in demand for voice-controlled AI systems in the technology. The application of AI technology has grown in recent years. Such as, Smartphones, computers, speakers, and other electronic home appliances included "OK Google" and "Alexa", they are two AI-powered personal assistants that have become popular in the market. Individuals can use their voice to control various wireless products utilizing the personal assistant. While the AI's performance in voice recognition has been widely praised, it is also necessary to address the AI's issues in distinguishing the voices of individuals. As voice-based AI systems are now included in personal security and essential surveillance technologies, the requirement for distinguishing voices is higher than ever. The current research used deep learning techniques to attempt to recognize voices in this regard. It focuses primarily on the usage of convolutional neural networks, which provide non-linearity toward an audio-based set, making it easier to operate.

The human brain works in the same way with each point involving humans accessing new data, the brain attempts to contrast it to other known items. A similar idea is additionally utilized by deep neural networks where the systems use the data collected to be compared to already existed information (Deng et al., 2013). Deep learning is notable for its relevance in image recognition. However, another critical utilization of the innovation is in speech recognition utilized in digital assistances such as Amazon's Alexa or messaging through voice recognition (Terzopoulos et al., 2020). The benefit of deep learning in voice identification comes from the adaptability and flexibility that come from deep neural networks that lately become more accessible. Meanwhile, A critical challenge in identifying the right words involves the variability of the voice produced for

the same word given in different accents such as Hello vs Hellooo. When issued with an audible sentence the voice recognition starts by altering the voice waves using Fast Fourier Transformation and concatenating structures from adjacent windows in order to come up with a spectrogram (Nguyen et al., 2019). The main aim is to take down the dimensionality of the univariate voice data enabling prediction of the letters and words that are coming next. Computer oriented processing and the recognition of human voices is referred to as speech recognition. It can be used to validate user credentials in certain systems as well as give instructions to digital assistants such as Siri, Cortana or Google Assistant. These systems work through storage of human voices which then train the voice identification system to listen in for vocabulary and patters within the speech produced.

Another vital test in voice identification is the issue of redundancy; to decipher progressively, the model should foresee words accurately without the entire sentence. A portion of the deep learning models like bi-directional repetitive neural networks advantage exceptionally from utilizing the entire sentence because of the additional unique situation (Lee et al., 2017). The arrangement in diminishing inactivity is to remember restricted setting for the model construction by permitting the neural organization to approach a short measure of data after a particular word (Fayek et al., 2017). At last, deep learning is still genuinely in its outset, however is rapidly moving toward a cutting-edge capacity in voice identification. Studies indicate that there is still a great deal of opportunity to get better in model designing to diminish inertness and increment precision (Bashar, 2019).

The architecture of deep learning, such as AlexNet and ResNet models and the network of the adversarial generative and recurrent neural networks for memory and long-term as obstetric non-supervised models. Neural Networks sets the background of the AlexNet and ResNet as models discriminatory moderated , presented and developed it. The application of this structure on a large scale to many applications such as automatic speech, natural language processing, and the establishment of voice and detection of objects in three-dimensional where it is made proven that it produces results developed for different tasks. Based on the overview, the problem statement in this regard is provided below, the objectives of the current research has also been drafted in this chapter. Also, the current chapter designed the research questions that the current research answered through the analysis.

MATERIALS AND METHOD

Deep learning has advanced over the past few years with the increasing processes of information, which has allowed machines to learn through the process of mimicking human intelligence and making decisions. This research aims to use deep learning techniques to identify the voices of the individual in an environment and classify them using Convolutional Neural Networks models

AlexNet and ResNet models using voice dataset to achieve the best accuracy of the voice identification.

we discussed proposed methodology, data collection, data preparation and MFCC (Mel-Frequency Cepstral Coefficients) feature extraction, ResNet and AlexNet models for classification.

Qualitative research methodology uses non-numerical data for understanding the underlying reasons behind selected subject (Taylor, 2005). Meanwhile, quantitative research methodology encourages the use of numerical data, it can help in identifying patterns and making predictions (McEvoy and Richards, 2006). Our research requires the use of numerical data and recognition of patterns in the changes with regard to voices and their classification. Hence, we used the quantitative research methodology. The data required for carrying on the analysis is an existing voice dataset from OpenSLR website. We used MFCC to extract features from voices, and then we applied the ResNet and AlexNet models for the training and testing process. The varying levels of accuracy in identifying the specific set would enable the current research to understand the level of applicability of CNN in identifying voices.

The following are the steps to implement the proposed methodology of voice identification of the speaker:

Step 1: Collection of voice datasets contains 2937 audio files.

Step 2: Feature Extraction using MFCC.

Step 3: Divide the dataset into train and test sets as a ratio of 9:1.

Step 4: Set labels IDs for Recognition.

Step 5: Training the ResNet and AlexNet models for about 50 epochs for better prediction.

Step 6: Save the accurate trained models to test voices.

In this section we show methodology of our work. It involves data collection and pre-processing, ResNet and AlexNet models, classification evaluations. (Figure 1) shows the proposed methodology

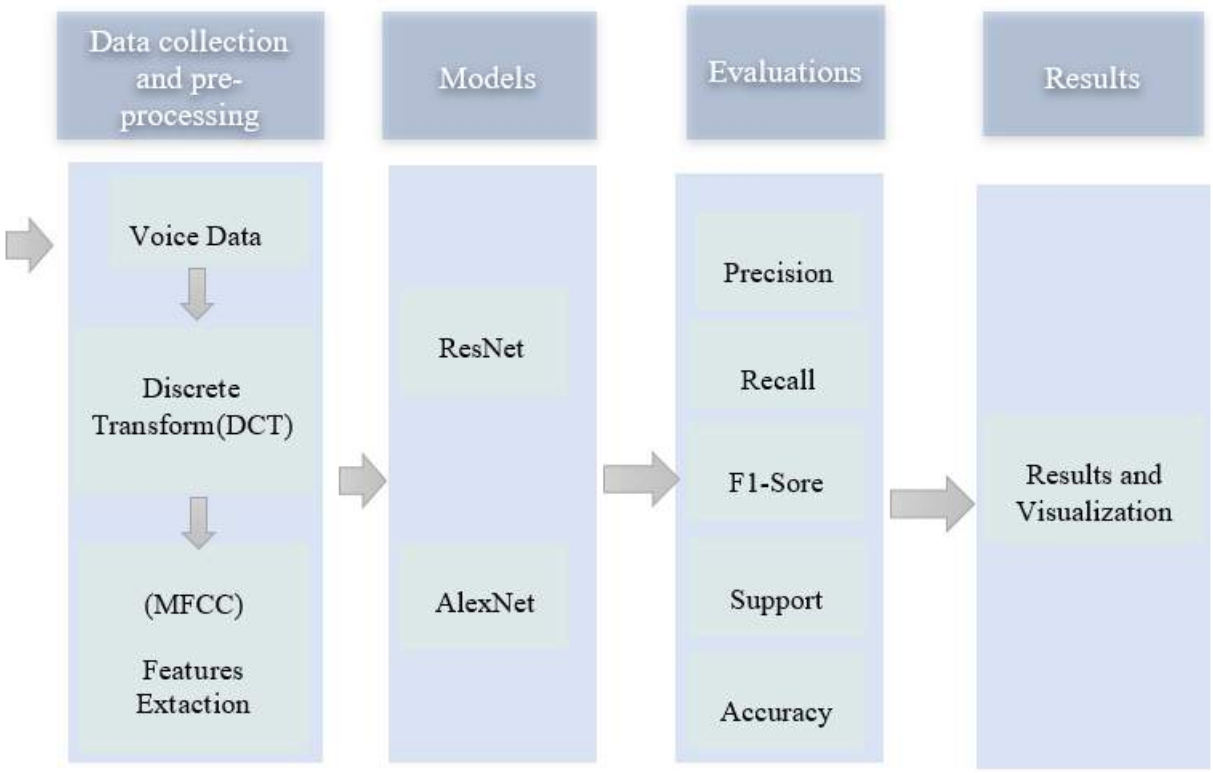


Figure 1. Proposed *Methodology Structure*

The main process in voice identificationis is speech pre-processing. By selected MFCC(Mel-Frequency Cepstral Coefficients) as a tool for extracting voice dynamics functions as acoustic features (such as MFCCs) as inputs and speaker IDs as target variable. Voice signals in the time domain change very quickly, so we convert speech signals from the time domain to the frequency domain, then the corresponding spectrum can be clearly defined. We separates the signals into frames and calls the window function to increase the continuity of voice signals in the frame. Discrete Cosine Transform (DCT) is being used for quantitative evaluation of spectral energy data into data units that can be analyzed by MFCC (Nasr et al., 2018).

we used raw human voice dataset from LibriSpeech ASR corpus. (Vassil Panayotov et al ,2015) LibriSpeech is a corpus of approximately 1000 hours and 16kHz of English speeches, prepared by Vassil Panayotov with the assistance of Daniel Povey. The data is derived from read audiobooks from the LibriVox project, and has been carefully segmented and aligned. The used dataset is “dev-clean.tar.gz”, that contains 2937 audio of people and is considered as voice classification of 40 classes.

The ResNet consists of many CNN layers, batch norm layers, max pooling layers, and ReLu layers. The core idea of ResNet is introducing a so-called “identity shortcut connection” that skips one or more layers, so it’s very good at classification tasks.

This research custom ResNet model consists of 11 ResNet blocks, and a ResNet block consists of 3 CNN layers and batch norm and max pooling layers. AlexNet is a convolutional neural network which has had a large impact on the field of machine learning, specifically in the application of deep learning to machine vision. It consisted of 11×11, 5×5,3×3, convolutions, max pooling, dropout, data augmentation, ReLU activations, SGD with momentum. It attached ReLU activations after every convolutional and fully-connected layer. AlexNet was trained simultaneously on two Nvidia Geforce GTX 580 GPUs which is the reason for why their network is split into two pipelines.

Classification Evaluations Metrics includes Precision that used to measure accuracy, its measured the positive patterns that are correctly predicted from the total predicted patterns in a positive class. Recall is used to measure the fraction of positive patterns that are correctly classified and the accuracy metric measures the ratio of correct predictions over the total number of instances evaluated. F-score derived from two measures which are precision and recall, this metric represents the harmonic mean between recall and precision values. (M and M.N, 2015). In this research implements a voice classification model using a novel structure of convolutional neural networks and MFCC feature of a wave, ResNet and AlexNet models.

RESULTS AND DISCUSSION

In this section, a description of the experimental results and performance evaluation, which shows the effectiveness of algorithms that extract results of experiment and comparison between results with graphs and tables and discuss it. We implemented the methods evaluated for the problem of speech recognition and conducted a comparison study. Experiments revealed that the best results were obtained using a custom deep convolutional neural network dubbed ResNet and AlexNet, which we compared. Two techniques were used: the first used MFCC to extract features from audio data and then used ResNet and AlexNet for training and recognition.

In this research we used loss function which is the Adam optimization. Adam optimization algorithm is an extension to stochastic gradient descent that has recently seen broader adoption for deep learning applications such as in computer vision and natural language processing. During the training we saved the training history and the best accurate model for the test process.

Table 1.Hyperparameters for Data Training

No.	Hyperparameter	Value
1	Learning rate	0.0005
2	Batch size	16
3	Num of epochs	50

(Table 1) shows Hyperparameters values that control the learning process. The performance of deep learning is affected by hyperparameters. Also, they are critical for the efficacy of the optimization and model-fitting process (Han et al., 2021). So, we used the appropriate values to train our CNN models that gave the best performance. The chosen hyperparameters are the Learning rate, the ratio into training and validation is 0.0005, batch size is 16, the size of a batch must be more than or equal to one and less than or equal to the number of samples in the training dataset. Also, the number of epochs is 50; the number of complete passes through the training dataset.

ResNet(Residual Neural Network) model using As a classification model. Classification Evaluations Metrics includes accuracy equations. (Figure 2) contains number of epochs, loss value, accuracy and val_accuracy.

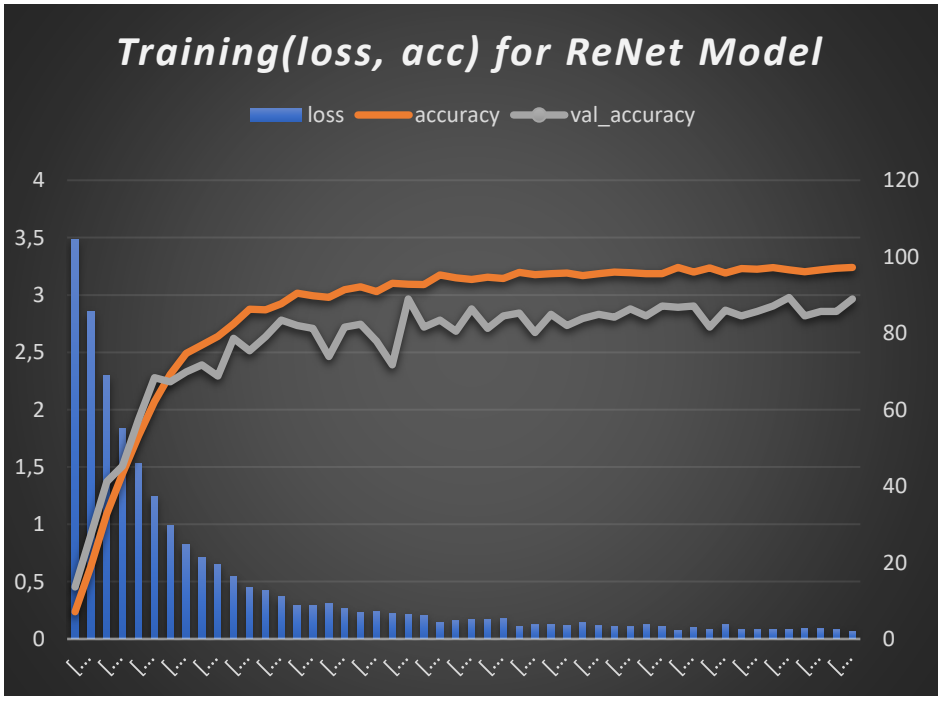


Figure 2. Training(loss, acc) for Resnet Model

(Figure 2) show training(loss, acc) for Resnet model with 50 iteration from 1 to 49. Epoches is the number of complete passes through the training dataset, each iteration show loss, accuracy and val_accuracy for make improvement in Resnet model to arrive the greatest accuracy and lowest loss in our Resnet model with loss 0.0669% and higher accuracy 97.2039 % and val accuracy is 88.970%.

ResNet(Residual Neural Network) model using a classification model. By import matplotlib pyplot for plotting the ResNet model.

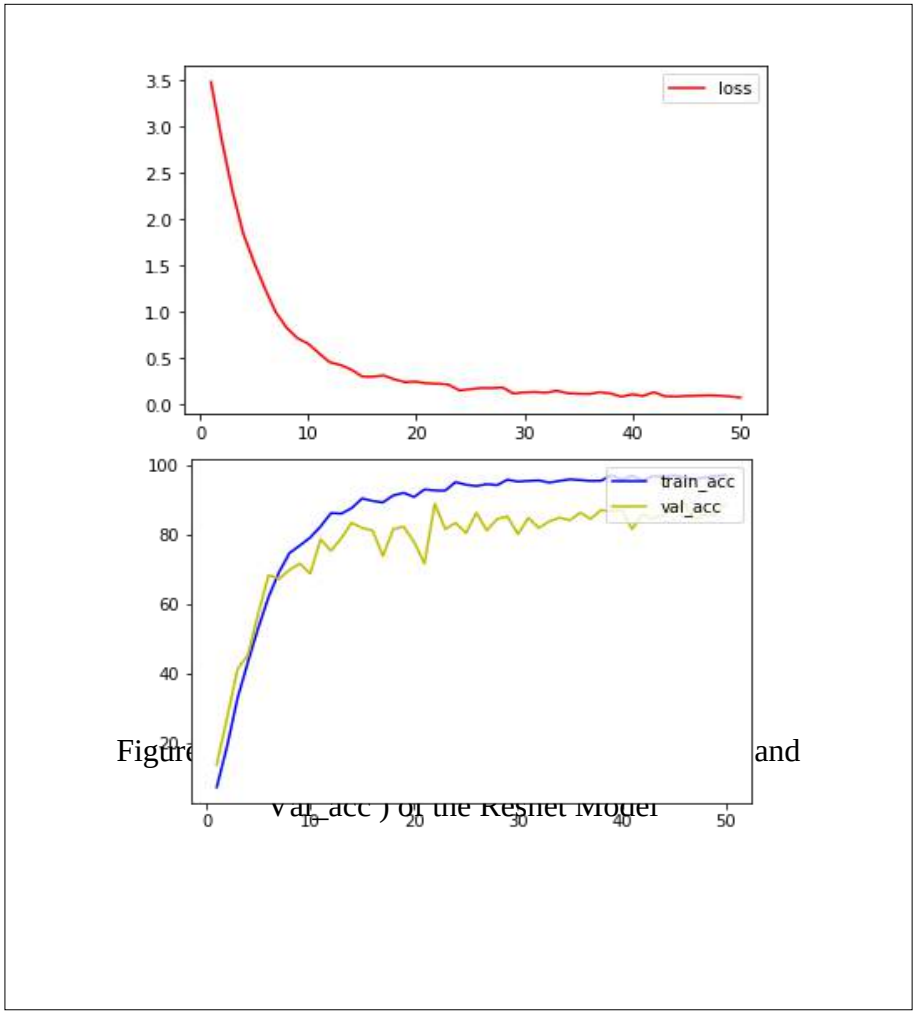


Figure [illegible] and Val_acc) of the Resnet Model

(Figure 3) shows the information about the accuracy of the ResNet model in each epoch (50 epochs) or iteration along with the loss is in the graph, by increased epoch number lowered loss value. The X-axis of the graph is the epochs and the Y-axis is the result percentage. The minimum loss value is 0.0259, best training accuracy is 98.64%, and best validation accuracy is 87.86%. Also, we show the relation between training loss and accuracy for data using the ResNet model. Training loss

value in data reduced and the validation accuracy is still lower than training accuracy then this model is excellent for our system, this means our model is fitted.

Resnet(Residual neural network) model using a classification model. Evaluations of Classification Metrics are listed in (Figure 3), Precision is a measure used to represent the percentage of positive patterns in a positive class that are correctly predicted. The recall metric is used to calculate the proportion of positive patterns that are correctly classified, whereas the accuracy metric computes the proportion of correct predictions divided by the total number of instances evaluated. The F-score is derived from two measures: precision and recall, and it represents the harmonic mean of the recall and precision values.

>>>>>>>>>>>> Classification report >>>>>>>

	precision	recall	f1-score	support
3576	1.00	0.50	0.67	6
777	0.85	1.00	0.92	11
2035	1.00	0.70	0.82	10
3170	1.00	0.80	0.89	5
422	1.00	1.00	1.00	3
3000	1.00	1.00	1.00	6
174	0.80	1.00	0.89	8
2086	1.00	1.00	1.00	1
1993	0.75	0.75	0.75	4
2078	1.00	1.00	1.00	3
5895	1.00	1.00	1.00	6
652	0.89	1.00	0.94	8
8842	1.00	0.67	0.80	3
2277	0.78	0.88	0.82	8
84	0.83	1.00	0.91	5
1462	1.00	0.88	0.93	8
2428	0.83	1.00	0.91	10
6313	1.00	1.00	1.00	11
5694	0.92	0.92	0.92	13
3536	1.00	1.00	1.00	4
5338	1.00	0.67	0.80	6
3853	1.00	1.00	1.00	7
6241	1.00	0.67	0.80	9
1919	0.80	1.00	0.89	4
1272	1.00	1.00	1.00	4
251	0.89	0.73	0.80	11
2412	1.00	1.00	1.00	3
8297	0.83	1.00	0.91	10
7976	0.75	0.75	0.75	4
2902	0.67	1.00	0.80	2
2803	1.00	1.00	1.00	8
6319	1.00	0.75	0.86	8
3752	1.00	0.90	0.95	10
3081	0.92	1.00	0.96	11
6345	0.71	0.92	0.80	13
6295	1.00	1.00	1.00	3
7850	0.83	0.83	0.83	6
1673	0.50	0.67	0.57	3
1988	1.00	1.00	1.00	8
5536	1.00	1.00	1.00	6
accuracy			0.90	269
macro avg	0.91	0.90	0.90	269
weighted avg	0.91	0.90	0.90	269

Figure 4. Classification Report ResNet Model

In (Figure 4), we tested a suitable number of data voices from dataset to identify this voice belonged to whom. So, the test classification report that belongs to the speaker with an ID 84, Resnet model classification is 90%. This performance metrics using Resnet model accuracy is the percentage of true predictions made by the model when compared to the actual classifications in the dataset. On

the other hand, Precision and recall are two assessment methodologies that are determined using the confusion matrix.

The AlexNet model, a type of classification model and Evaluations of Classification Metrics include accuracy equations.

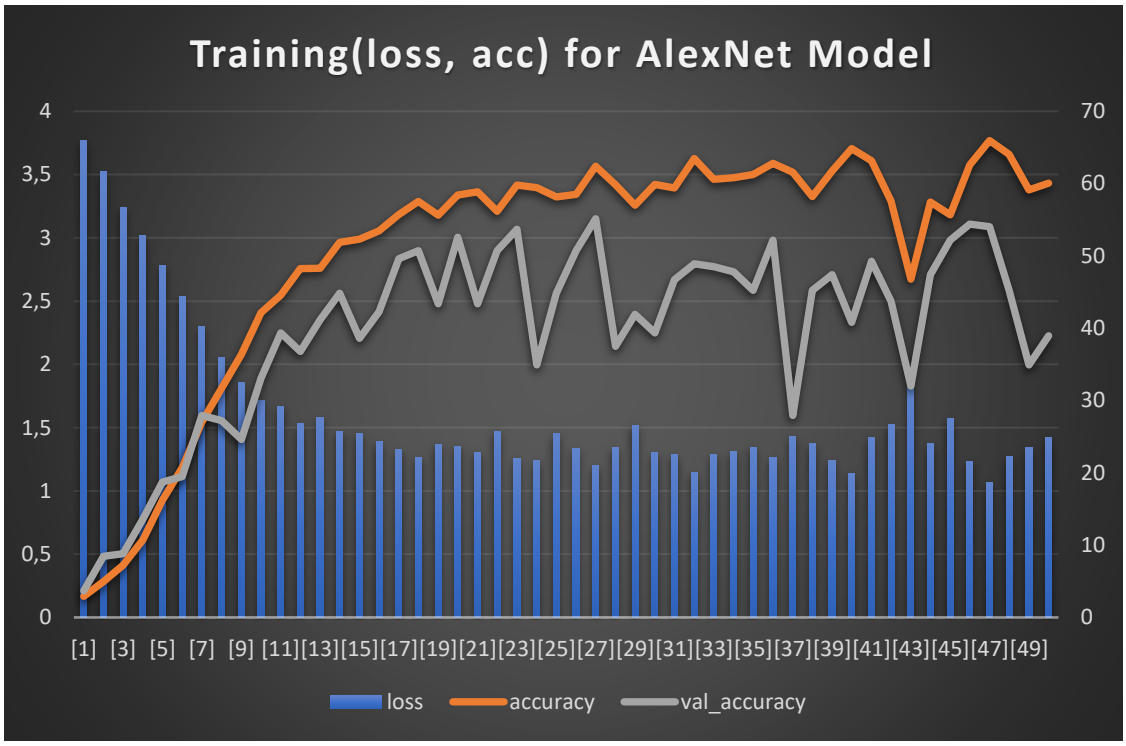


Figure 5. Training(loss, acc) for AlexNet Model

In (Figure 5), show AlexNet model using as a classification model. The Training(loss, acc) for AlexNet model with 50 iteration, each iteration show loss , accuracy and val_accuracy for make improvement in AlexNet model to arrive the greatest accuracy and lowest loss in our AlexNet model with loss 1.064 % and accuracy 65.95 %. Also, we show relation between raining loss and accuracy for data using AlexNet model. And what happened and fitting using Val_accuracy and accuracy, training loss value in AlexNet is greater than loss value in Resnet model, then this model is not good to use for our system and accuracy start from low and then high but it is less than accurcy in Resnet model 60% and Val_accuracy strat from low value to high value in the middle and then reduce to 39 %.

In the AlexNet model used as a classification model, import matplotlib.pyplot for plotting (Training loss, train_acc, and val_acc) of the AlexNet model

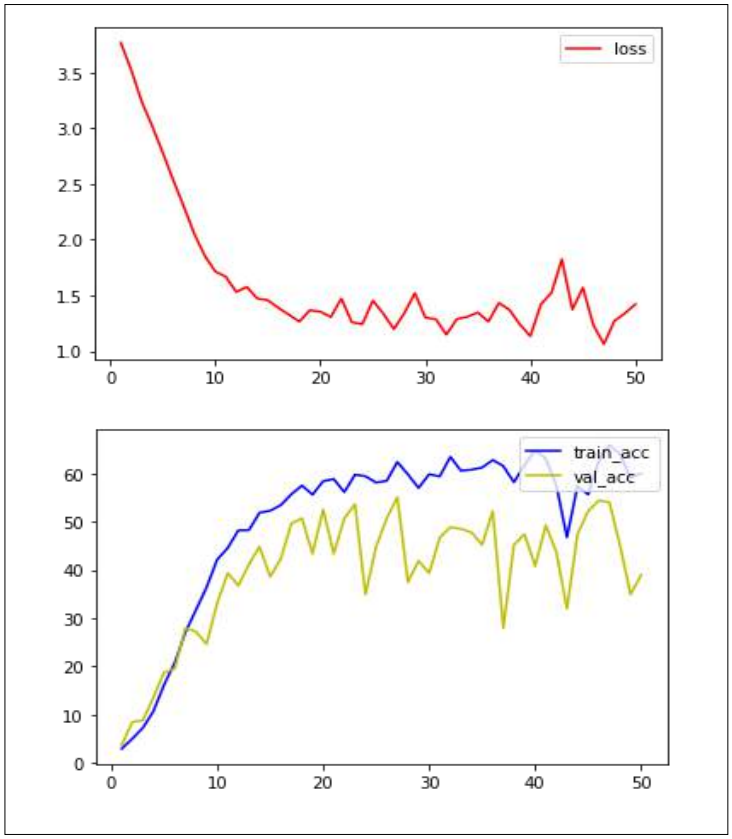


Figure 6. Line Plots for (Training loss, Train_acc and Val_acc)

of the AlexNet Model

65.95 %, and best validation accuracy is 54.04%. The validation accuracy is still lower than trainig accuracy. So, from previous review of the two models we can say that Resnet model is better than AlexNet model.

```
predict_audio(alexnet_model,"./dataset/dataset/1988/1988-147956-0000.flac")

calc_metrics(alexnet_model)

This audio is belonged to  1988
>>>>>>>>>>>> Classification report >>>>>>>
              precision    recall  f1-score   support

        3576       0.00      0.00      0.00         6
         777       0.50      0.36      0.42        11
        2035       0.88      0.70      0.78        10
        3170       0.50      0.60      0.55         5
         422       0.00      0.00      0.00         3
        3000       0.12      0.33      0.18         6
         174       0.23      0.38      0.29         8
        2086       1.00      1.00      1.00         1
        1993       0.29      0.50      0.36         4
        2078       0.00      0.00      0.00         3
        5895       0.86      1.00      0.92         6
         652       1.00      0.50      0.67         8
        8842       0.00      0.00      0.00         3
        2277       0.29      0.62      0.40         8
          84       0.42      1.00      0.59         5
        1462       0.38      0.38      0.38         8
        2428       0.00      0.00      0.00        10
        6313       0.92      1.00      0.96        11
        5694       0.44      0.31      0.36        13
        3536       0.67      0.50      0.57         4
        5338       0.67      0.33      0.44         6
        3853       0.50      0.14      0.22         7
        6241       0.20      0.11      0.14         9
        1919       0.14      0.50      0.22         4
        1272       0.22      0.50      0.31         4
         251       0.15      0.55      0.24        11
        2412       0.50      0.33      0.40         3
        8297       0.00      0.00      0.00        10
        7976       0.50      1.00      0.67         4
        2902       0.33      0.50      0.40         2
        2803       0.00      0.00      0.00         8
        6319       1.00      0.25      0.40         8
        3752       0.50      0.10      0.17        10
        3081       1.00      0.36      0.53        11
        6345       0.64      0.69      0.67        13
        6295       0.23      1.00      0.38         3
        7850       0.43      0.50      0.46         6
        1673       1.00      0.33      0.50         3
        1988       0.00      0.00      0.00         8
        5536       0.50      0.17      0.25         6

    accuracy                           0.39       269
   macro avg       0.43      0.41      0.37       269
weighted avg       0.44      0.39      0.37       269
```

Figure 7. Classification Report AlexNet Model

In (Figure 7), this classification report belong to test the speaker with ID 1988, test AlexNet model classification to identify voice of ID : 1988 and Accuracy is 39% the percentage of true predictions made by the model when compared to the actual classifications in the dataset. On the other hand, precision and recall are two assessment methodologies that are detrmined using the confusion matrix. Finally, AlexNet model accuracy 39%.

In this section, we continued to present the ResNet and AlexNet model classification according to calculating and showed graphicly the averges of precision, recall, and f1-score. Then we compared our work with a related work.



Figure 8. Average of Classification Metrics
of the ResNet and AlexNet Models

In (Figure 8) we found the results of the ResNet model can be beneficial for our problem in identifying the voices used ResNet deep learning model, with a higher average by Precision 91.3% and Recall 89.9 % and F1-score 89.7 %.

we found that the results of the AlexNet model with classification matrics values of Precision 42.5% and Recall 41.2 % and F1-score 37.1% can not be very useful in identifying voices.

(Table 2) is comparison between our work and paper Orken Mamyrbayev et al (2019), they discuss machine learning methods for personality identification by there voices using classification algorithms, there dataset provided by the laboratory of computer engineering of intelligent systems, consists of 1480 audio recordings from 20 speakers.

Table 2. Comparison between our work with Orken Mamyrbayev paper

	Classification Algorithms	Accuracy	Machine or Deep Learning methods	Sharing Algorithm
Our Work	ResNet	97.2039%	Deep learning methods	MFCC Algorithm used in the speech preprocessing process
	AlexNet	65.95%	Deep learning methods	
Orken Mamyrbayev et al (2019)	Support Vector Method	83%	Machine learning methods	
	Robust Scaler Method	90%	Machine learning methods	

In (Table 2), we compared between our work with Orken Mamyrbayev work, we found two paper shared in one algorithm MFCC algorithm in the speech preprocessing process and different in classification algorithms our work used deep learning methods ResNet with accuracy 97.2039% and AlexNet with accuracy 65.95%, Orken Mamyrbayev work used Machine learning methods support vector method with accuracy 83% and e Robust scaler method with accuracy 90% . Our work has higher accuracy with identifying voices.

we answered the research questions based on our work by considered our problem of voice identification and made a comparative analysis and experiments that conducted on the effectiveness of CNN models, by applying the ResNet and AlexNet models and we compared between them. Since Convolutional Neural Network offers better results than any other approaches, it could be used in identifying and verifying the speaker by their voices. So, we conducted on the effectiveness of CNN models especially the ResNet model in identifying voice. Moreover, the best results have been shown were obtained using the ResNet model. Otherwise, there are factors that may affect the model performance such as accuracy, confidentiality, and availability of needed data. Also, availability tools that fit the requirements of the model.

CONCLUSION

Our research has offered a thorough review of deep learning-based voice recognition. We examined the applicability Convolutional Neural Networks in identifying and verifying the speakers by their voices, and we tested and identified the voice of a particular speaker. Based on the study, we apply deep learning approaches to discuss classification algorithms for the problem of voice identification. In the initial step of data preparation, we employed the MFCC algorithm in the voice preprocessing process. A comparative examination of two classification methods was performed to solve the problem. Furthermore, the current study developed a custom ResNet (Residual neural

network) model utilizing the well-known Python deep learning framework. AlexNet is a convolutional neural network that has had a significant influence on the field of machine learning, particularly in the application of deep learning. Classifications of ResNet model for the problem of voice identification using deep learning techniques with Precision 91.3 %, Recall 89.9 %, and F1-score 89.7 %.ResNet Accuracy is 97.2039 %. Cassification of AlexNet model with Precision 42.5 %, Recall 41.3 %, and F1-score 37.1 %. AlexNet Accuracy is 65.95%.

REFERENCES

Bae, H. S., Lee, H. J., & Lee, S. G. (2016). Voice recognition based on adaptive MFCC and deep learning. In 2016 IEEE 11th Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA) (pp. 1542-1546). IEEE.

Zhou, R., Liu, F., & Gravelle, C. W. (2020). Deep learning for modulation recognition: a survey with a demonstration. IEEE Access, 8, 67366-67376.

Deng, L., & Liu, Y. (Eds.). (2018). Deep learning in natural language processing. Springer.

Deng, L., Hinton, G., & Kingsbury, B. (2013). New types of deep neural network learning for speech recognition and related applications: An overview. In 2013 IEEE international conference on acoustics, speech and signal processing (pp. 8599-8603). IEEE.

Terzopoulos, G., & Satratzemi, M. (2020). Voice assistants and smart speakers in everyday life and in education. Informatics in Education, 19(3), 473-490.

Nguyen, G., Dlugolinsky, S., Bobák, M., Tran, V., García, Á. L., Heredia, I., ... & Hluchý, L. (2019). Machine learning and deep learning frameworks and libraries for large-scale data mining: a survey. Artificial Intelligence Review, 52(1), 77-124.

Lee, J. G., Jun, S., Cho, Y. W., Lee, H., Kim, G. B., Seo, J. B., & Kim, N. (2017). Deep learning in medical imaging: general overview. Korean journal of radiology, 18(4), 570-584

Fayek, H. M., Lech, M., & Cavedon, L. (2017). Evaluating deep learning architectures for Speech Emotion Recognition. Neural Networks, 92, 60-68.

Bashar, A. (2019). Survey on evolving deep learning neural network architectures. Journal of Artificial Intelligence, 1(02), 73-82.

Taylor, G. R. (Ed.). (2005). Integrating quantitative and qualitative methods in research. University press of America.

McEvoy, P., & Richards, D. (2006). A critical realist rationale for using a combination of quantitative and qualitative methods. Journal of research in nursing, 11(1), 66-78.

Nasr, M., Abd-Elnaby, M., El-Fishawy, A., El-Rabaie, S., & Abd El-Samie, F. (2018). Speaker identification based on normalized pitch frequency and Mel Frequency Cepstral Coefficients. International Journal Of Speech Technology, 21(4).

Open Speech and Language Resources. (2015). OpenSLR (Version 1) [Dev-clean]. Vassil Panayotov, Guoguo Chen, Daniel Povey and Sanjeev Khudanpur. http://www.openslr.org/12/

M, H. and M.N, S., 2015. A Review on Evaluation Metrics for Data Classification Evaluations. International Journal of Data Mining & Knowledge Management Process, 5(2), pp.3-5.

Han, J., Gondro, C., Reid, K., & Steibel, J. P. (2021). Heuristic hyperparameter optimization of deep learning models for genomic prediction. G3-GENES GENOMES GENETICS, 11(7), jkab032. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1093/g3journal/jkab032

CASCADED CONTROL OF A BUCK CONVERTER DESIGNED AND SIMULATED WITH THE HELP OF LTSPICE

Felix A. HIMMELSTOSS

University of Applied Sciences, Faculty of Electronic Engineering and Entrepreneurship, Power Electronics, Vienna, Austria.

ABSTRACT

Teaching control engineering for students of a Master course in Power Electronics is an interesting and sophisticated task. The basics will be presented by simple examples which are analyzed and calculated with pencil and paper. For exercising real control tasks a cascade control of a DC/DC Buck converter is treated here. The free program LTSpice can be used which enables to simulate circuits very precisely, but also makes it possible to describe systems in a more abstract and mathematical way. First the mathematical model for the synchronous Buck converter including the parasitic resistors is derived. With this nonlinear model the dynamic behavior of the converter can be calculated very fast. Furthermore, one can draw Bode plots of the linearized model around the working point. In a next step the inner loop current (PI)-controller is designed and the inner loop is tested. A great advantage of using LTSpice is that we can realize this controller by operational amplifiers as a kind of hardware-in-the-loop concept. Afterwards the outer PI voltage controller is designed again with the help of Bode diagrams. The controller is than implemented by an operational amplifier and tested. In the last step the fast mathematical model of the converter is substituted by a circuit of the converter itself and this complete system is simulated. The results coincide with the more theoretical results. The program includes the gain and frequency limits of the operational amplifiers, so their influence on the control can be studied. The described teaching concept helps to apply the methods of control engineering to real problems. The described methodology can be easily applied to other control and converter concepts.

Keywords: education, control, power electronics converters, Buck converter, two-loop control, cascade control.

INTRODUCTION

The Corona pandemic changed the way of teaching. The free program LTSpice enables us to simulate circuits with realistic devices, but also to simulate in a more abstract and mathematical way. So it is a very good choise to support the lectures in Power Electronics and Control Engineering with this program. In Himmelstoss (2022) this concept was applied to study some control concepts for a Buck converter, also some basics can be found there. Here again a Buck converter is treated and the two-loop control is applied. Both papers should be used together. Recommended text books for Power Electronics are e.g. Zach (2022), or

Mohan et al (2014). The method which is used for treating converters can be found in more detail in e.g. Himmelstoss and Votzi (2020, 2021). For control engineering e.g. Föllinger (2022) can be utilized. Papers especially concentrated on the control of the Buck converter are e.g. Csizmadia and Kuczmann (2021), Doliya (2017), Jindal and Joshi (2022), Lee et al. (2019), Qiao et al. (2022), Uran and Milanovic (2003).

MODEL OF THE BUCK CONVERTER

The Buck converter is a step-down converter to transform a DC input voltage into a lower DC output voltage. Figure 1.a shows the circuit diagram of the Buck converter and Figure 1.b depicts the synchronous Buck converter.

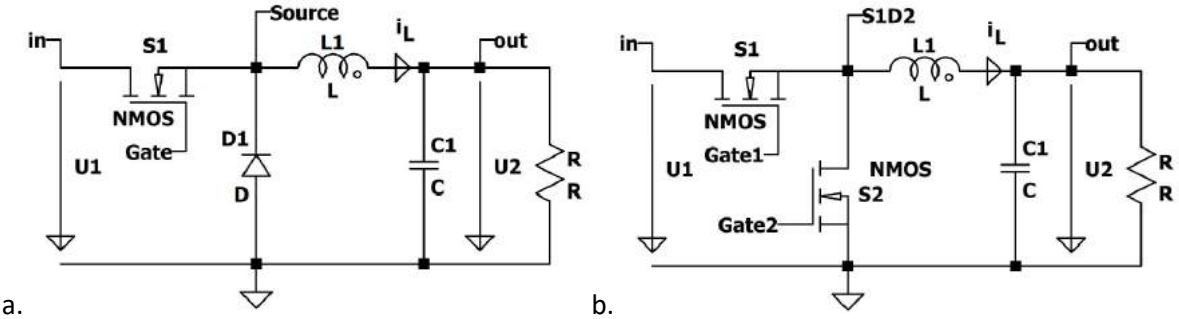


Figure 1. (a) Buck converter, (b) synchronous Buck converter.

Before one can design a controller the plant has to be identified. In this paper we use the synchronous rectified Buck converter (Figure 1.b) that means that instead of a diode a second active switch is used. This reduces the onward losses and increases the efficiency. The current in the inductor can now change its direction and the converter is always in continuous mode. Therefore, only two modes occur. Mode M1 switch S1 is on and S2 is off, and mode M2, where S1 is off and S2 is on. To get an excellent accordance with the circuit, the parasitic resistances of the devices are included in the model. The equivalent circuits for the two modes are drawn in Figure 2.

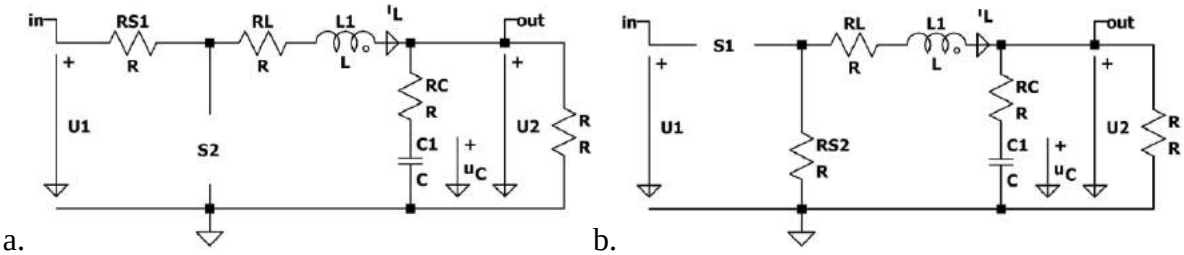


Figure 2. Synchronous Buck converter (a) mode M1, (b) mode M2.

The parameters used in the simulations are: L=30 μH, C=220 μF, U_{10}=24 V, U_{20}=12V, D_0=0.5, f=100 kHz, RL=4 mΩ.

Using Kirchhoff's equations for M1 one gets

$$\frac{di_L}{dt} = \frac{1}{L}\left\{-\left(R_{S1} + R_L + R_C\frac{R}{R+R_C}\right)i_L + u_C\left(-\frac{R}{R+R_C}\right)\right\} \qquad \frac{du_C}{dt} = \frac{1}{C}\left\{\frac{i_L R - u_C}{R+R_C}\right\} \ . \tag{1}$$

With the abbreviation $R // R_C = R_C\frac{R}{R+R_C}$

one can write the state space description for mode M1:

for the state equation and for the output equation

$$\frac{d}{dt}\begin{pmatrix} i_L \\ u_C \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{R_L + R // R_C + R_{S1}}{L} & -\frac{R}{L(R+R_C)} \\ \frac{R}{C(R+R_C)} & -\frac{1}{C(R+R_C)} \end{bmatrix}\begin{pmatrix} i_L \\ u_C \end{pmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{1}{L} \\ 0 \end{bmatrix} u_1 \text{ (2a), } u_2 = R // R_C \cdot i_L + \frac{R}{R+R_C}u_C \tag{2b}$$

For mode M2 one gets

$$\frac{d}{dt}\begin{pmatrix} i_L \\ u_C \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{R_L + R // R_C + R_{S2}}{L} & -\frac{R}{L(R+R_C)} \\ \frac{R}{C(R+R_C)} & -\frac{1}{C(R+R_C)} \end{bmatrix}\begin{pmatrix} i_L \\ u_C \end{pmatrix} \ . \tag{3}$$

The output equation is the same as the one for mode M1.

Combining these two matrix differential equations with the help of the state space averaging method and using the same type of transistors for both active switches

$$R_S = R_{S1} = R_{S2} \tag{4}$$

leads to the averaged large signal model of the converter according to

$$\frac{d}{dt}\begin{pmatrix} i_L \\ u_C \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{R_L + R // R_C + R_S}{L} & -\frac{R}{L(R+R_C)} \\ \frac{R}{C(R+R_C)} & -\frac{1}{C(R+R_C)} \end{bmatrix}\begin{pmatrix} i_L \\ u_C \end{pmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{d}{L} \\ 0 \end{bmatrix} u_1 \ . \tag{5}$$

This model is a non-linear one. Linearization around a working point U_{10}, D_0, I_{L0}, U_{C0} leads to the small signal model

$$\frac{d}{dt}\begin{pmatrix} \hat{i}_L \\ \hat{u}_C \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{R_L + R // R_C + R_S}{L} & -\frac{R}{L(R+R_C)} \\ \frac{R}{C(R+R_C)} & -\frac{1}{C(R+R_C)} \end{bmatrix}\begin{pmatrix} \hat{i}_L \\ \hat{u}_C \end{pmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{D_0}{L} & \frac{U_{10}}{L} \\ 0 & 0 \end{bmatrix}\begin{pmatrix} \hat{u}_1 \\ \hat{d} \end{pmatrix} \ . \tag{6}$$

The output equation can be calculated for the large and the small signal models according to

$$u_2 = \frac{R \cdot R_C}{R+R_C} \cdot i_L + \frac{R}{R+R_C}u_C \ . \tag{7}$$

The implementation of the averaged model (5) is shown in Figure 3.a. The integrations of the derivatives of the state variables are realized by integration of the voltages produced by arbitrary voltage sources. To avoid singularities, the pole of the integrators is shifted a little bit to the left. The pole is now not at zero but at -0.000001. (It also functions precisely when

the pole is little bit more to the left e.g. at -0.0001.) In Figure 3.b the dynamic of the converter is shown. The input voltage rises from zero up to 24 V within the first half millisecond. The duty cycle linearly ramps up in the time interval between 1 and 6 ms. This is the start-up of the converter and the capacitor voltage and the current through the coil increase. At 15 ms the input voltage makes a step-down and the state variables react with damped ringing. At 20 ms the duty cycle is increased leading again to transients of the capacitor voltage and of the current through the inductor. Keep in mind that all signals are represented by voltages; this means that one Ampere is represented by one Volt. The duty cycle and the input voltage are modelled by piecewise linear voltage sources. The output voltage of the converter is generated by using the output equation (7) and by using a third arbitrary voltage source B3. The deviation between the output voltage and the capacitor voltage is small, so one can use the capacitor voltage to design the controller.

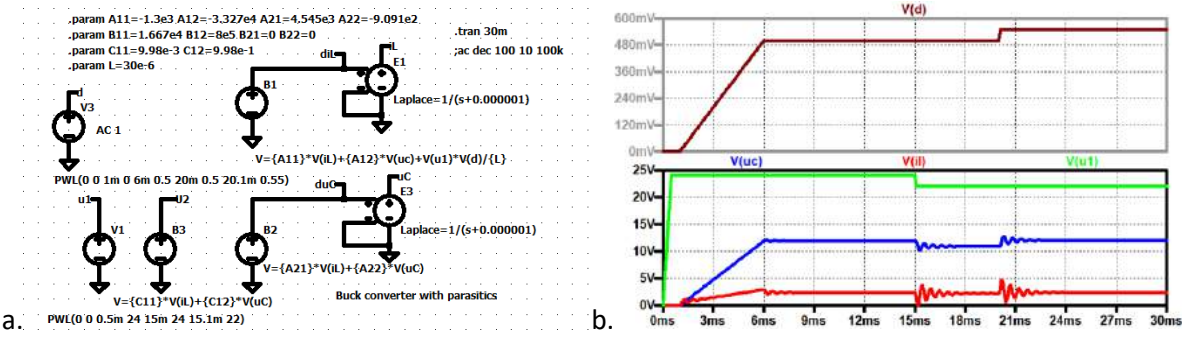


Figure 3. (a) averaged model of the Buck converter, (b) signals up to down: duty cycle (black); input voltage (green), capacitor voltage (blue), current through the coil (red).

Figure 4 shows the Bode plot in dependence on the duty cycle. To design the diagrams one has to use a constant input voltage. So we change the source V1 into a constant voltage source.

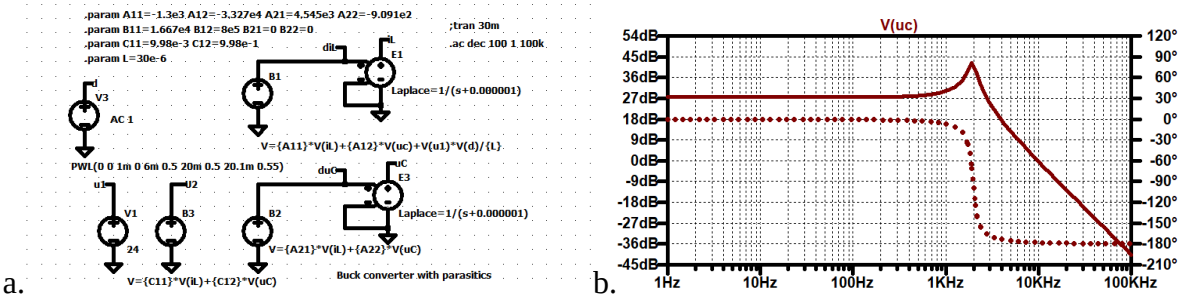


Figure 4. (a) circuit for generating the Bode plots, (b) transfer function between capacitor voltage and duty cycle.

The transfer function can be calculated from the linearized model (6). Using abbreviations for the matrix elements on can write in the Laplace domain

$$\begin{bmatrix} s & 0 \\ 0 & s \end{bmatrix} \begin{pmatrix} I_L(s) \\ U_C(s) \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} I_L(s) \\ U_C(s) \end{pmatrix} + \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{pmatrix} U_1(s) \\ D(s) \end{pmatrix} . \qquad (8)$$

The transfer function between the current through the inductor and the duty cycle can be calculated e.g. with the help of Crammer's law according to

$$\frac{I_L(s)}{D(s)} = \frac{B_{12}(s - A_{22})}{s^2 - s(A_{11} + A_{22}) + A_{11}A_{22} - A_{12}A_{21}} \quad . \tag{9}$$

One can now draw the Bode plot (Figure 5) by implementing the calculated function directly, or by directly using the model shown in Figure 4.a. Both ways lead to the same result and can be used to check the results.

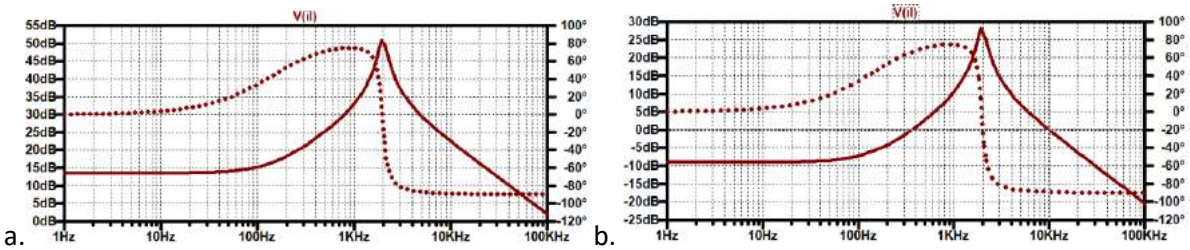


Figure 5. Bode plot current through the inductor in dependence on the duty cycle: (a) calculated with the model shown in Figure 3.a., (b) with open loop P current controller.

In Figure 6.b some signals of the converter are shown in the steady-state mode. When the control signal (blue) is high, the first transistor S1 turns on (the gate signal of S1 must be attached with a potential-free high-side driver and must be also amplified), a positive voltage (black) is applied to the inductor and the current (red) increases linearly. When the control signal goes down to low, the switch S1 turns off and switch S2 turns on (after a short dead-time, the current can flow during this time through the body diode of S2), a negative voltage is applied to the inductor (black) and the current (red) decreases linearly. In the diagam also the constant input voltage (turquoise) and the constant output voltage (green) is depicted.

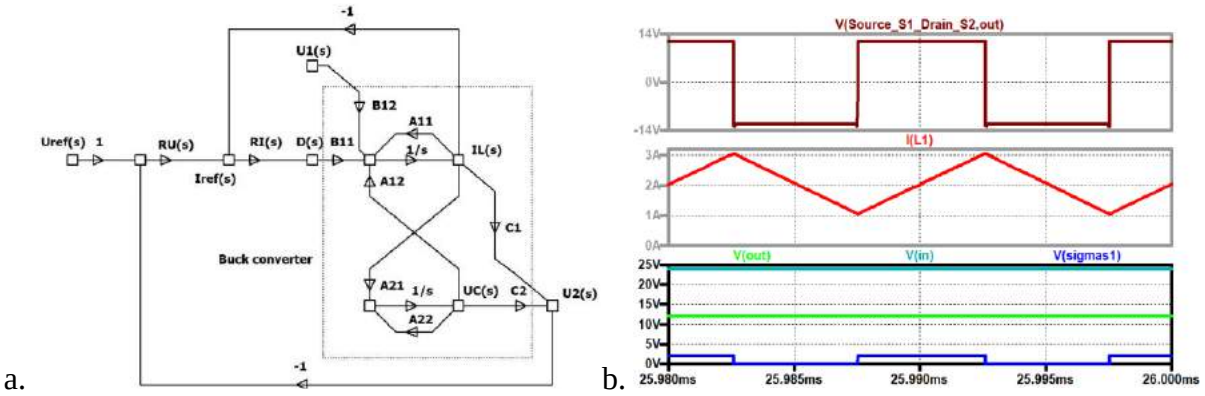


Figure 6 (a) signal flow graph of the two-loop cascaded Buck converter, (b) Buck converter in steady state mode (top to bottom): voltage across the inductor (black), current through the inductor (red); input voltage (turquoise), output voltage (green), control signal (blue).

There exist many possibilities to control the converter. In this paper we use the two-loop cascaded control. Figure 6.a shows the signal flow graph of the controlled system. Within the rectangular drawn by a pointed line, the linear model of the converter can be seen. The

elements of the state matrix are A_{11}, A_{12}, A_{21}, A_{22} and the elements of the input matrix are B_{11}, B_{12}. The current controller is shown by the edge RI(s) and the superposed voltage controller by RU(s). The edges C_1 and C_2 represent the values of the output equation. C_1 is very small and C_2 is nearly one, because an active switch which has only a few milliohm on-resistor instead of a diode is used. For the controller design, however, it makes therefore no difference to use the output voltage or the capacitor voltage as control signal.

INNER LOOP CURRENT CONTROL

The plant for the inner loop controller is now known. One can use a P-, PI- or PID-current controller.

Inner P current controller

One has to keep in mind that the switching frequency of the converter was chosen at 100 kHz. Therefore, when using a simple P-controller the cross-over frequency of the open loop should be lower than or equal to 10 kHz. The gain of the controller should in our case be -22.5 dB (0.075). The Bode plot for the open current loop can be seen in Figure 5b.

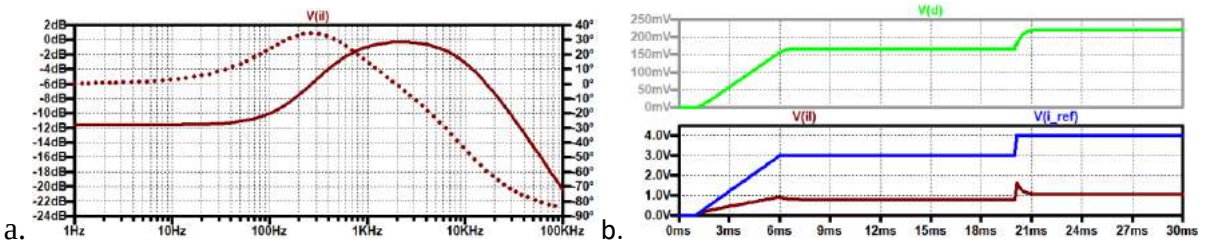


Figure 7. Inner loop P current controller: (a) closed loop behavior, (b) time behavior: duty cycle (green), reference value of the current (blue), current through the coil (black).

One can predict from the Bode plot of the closed loop (Figure 7.a) that a large steady state error will occur. This can be seen in Figure 7.b.

A P-controller is not useful in our case; it is fast, but it has a too large steady state error. Therefore, we use a PI-controller.

Inner loop PI controller

The cutoff frequency is chosen equal to the resonance frequency of the converter. The cutoff angular frequency of the controller is therefore 12.6 ks^{-1}. When drawing the Bode diagram the gain of the controller is set to one (Figure 8.a).

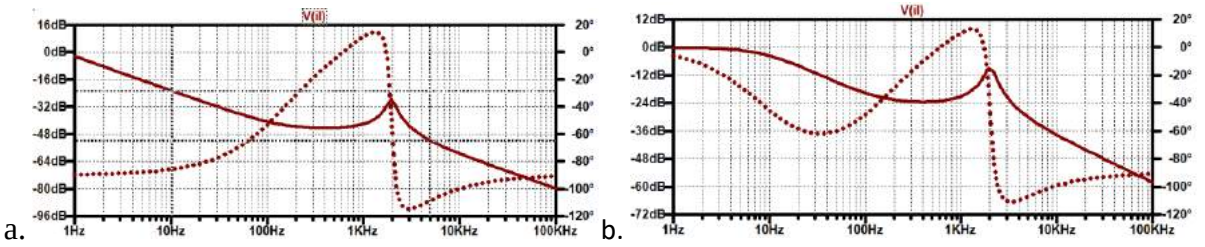


Figure 8. Inner loop PI current controller: (a) open loop behavior with gain 1, (b) closed loop behavior with controller gain of 12.

We could choose the crossover frequency at 10 Hz (controller gain 22 dB or 12.6) or faster at 5 kHz (controller gain 52 dB or 400) in both cases the resonant peak is under the 0 dB line. Figure 8.a shows the open loop transfer function for the gain of one. One can conclude that the gain should be lower than 12 or higher than 400. In Figure 8.b the closed loop behavior is shown for the slow controller. Figure 9 shows the time response for both possible gains.

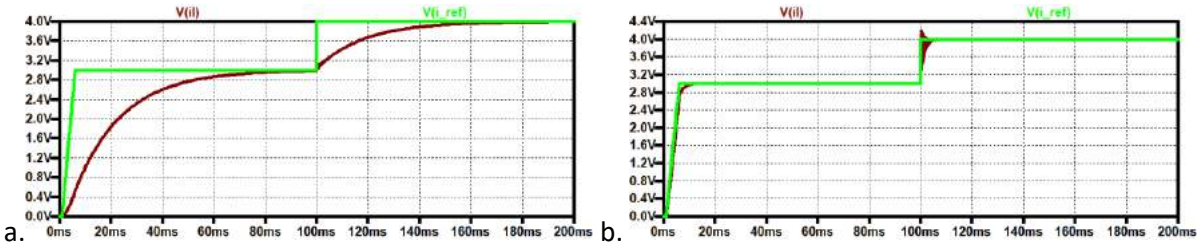


Figure 9. Response of the closed current control loop: (a) gain 12, (b) gain 400.

Now we come to another advantage of using LTSpice for the controller design. One can implement the controller with operational amplifiers and can combine the mathematical description of the plant with the circuit of the controller like the hardware-in-the-loop concept.

The transfer function of an inverting PI controller with the series connection of a capacitor C and the resistor R_2 in the feedback and the resistor R_1 at the input can be calculated according to

$$G_{PI}(s) = -\frac{1+sCR_2}{sCR_1} \quad . \tag{10}$$

We choose the second variant

$$G_{PI}(s) = 400\frac{1+s7.26e-5}{s} . \tag{11}$$

Comparison of the coefficients results in

$$400 = \frac{1}{CR_1} \quad , \qquad CR_2 = 7.26e-5 \quad . \tag{12}$$

With an arbitrarily chosen capacitor of 100 nF, R_2 results in 726 Ω and one gets for the input resistor R_1 in the E96 row 24.9 kΩ.

The results are nearly the same as in Figure 8.b, only the ringing after the reference value step is reduced. The control is stable and effective. It is also possible to use a PID for the inner loop.

OUTER LOOP VOLTAGE CONTROL

P outer loop voltage controller

Figure 10 shows the plant of the outer voltage controller with the fast inner current controller.

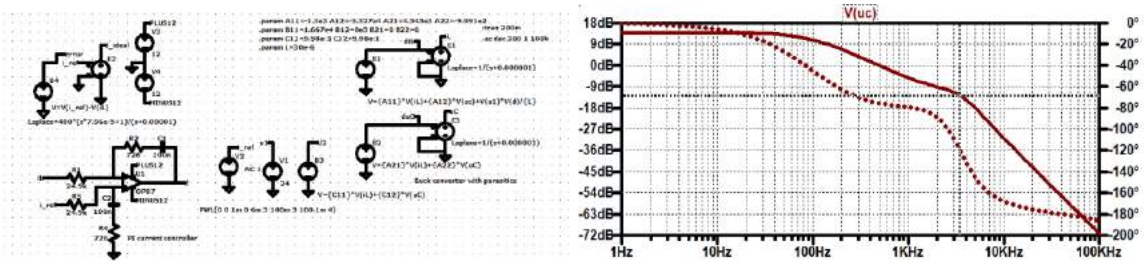
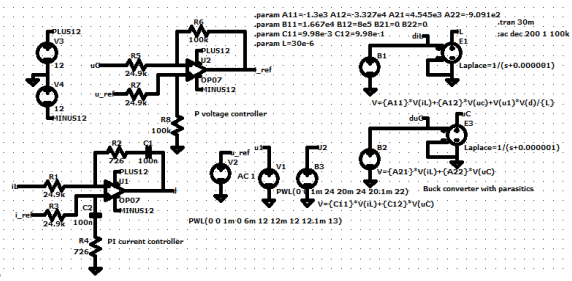


Figure 10. Plant for the outer loop voltage controller (inner loop PI with gain 400): (a) simulation circuit with hardware-in-the-loop current controller, (b) Bode plot.

From the Bode plot one can immedeately see the gain of a P-controller. The gain for a phase margin of 60º is about 12 dB (4). The hardware-in-the-loop controller is included in the simulation circuit (Figure 11.a) and the result is shown in (Figure 11.b)

a.



b.

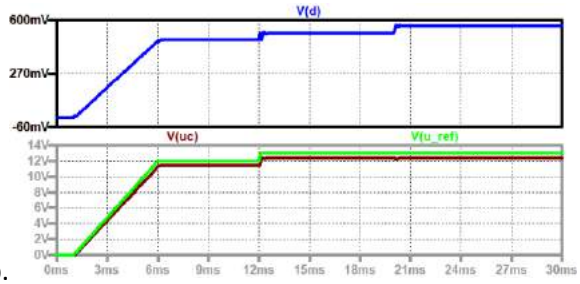


Figure 11. P outer loop voltage control and PI inner loop current control: (a) simulation circuit, (b) time response.

The P-controller is simple and fast but has as predicted a steady-state error. The better concept is a PI-controller.

PI outer loop voltage controller

We set the zero of the controller again to the resonance of the converter and K to one.

Comparison of the coefficients results in

$$1 = \frac{1}{CR_1} \qquad CR_2 = 7.26e-5 \ . \tag{13}$$

With an arbitrarily chosen capacitor of 1µ F, R2 results in 72.6 Ω (73.2 Ω E96) and R1 in 1 MΩ.

Figure 12 shows the model with two circuit-in-the loop PI-controllers and the Bode plot of the open loop for a voltage controller of one,

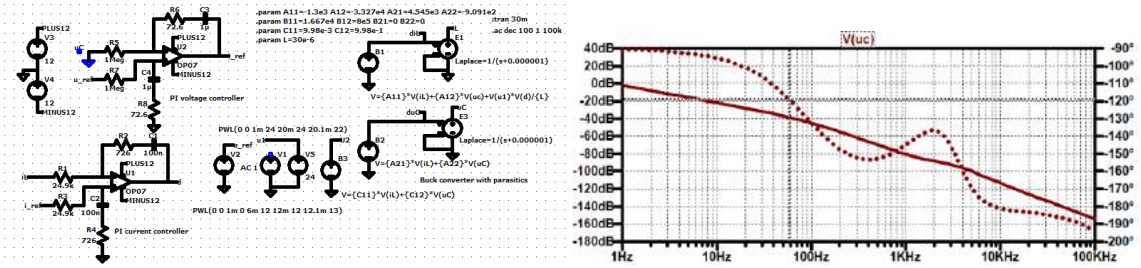


Figure 12. Open outer loop with hardware-in-the-loop PI controllers: (a) circuit, (b) open loop with K=1.

The gain K of the controller can be set to 100. Therefore, R1 must be reduceded to 10 kΩ. Figure 13 shows the Bode plot of the closed loop system and the dynamic results for start up, change of the reference value, and reaction to an input voltage step. The results show a good control behavior. It should be mentioned here that this dimensioning example is arbitrary; there are infinite possible designs.

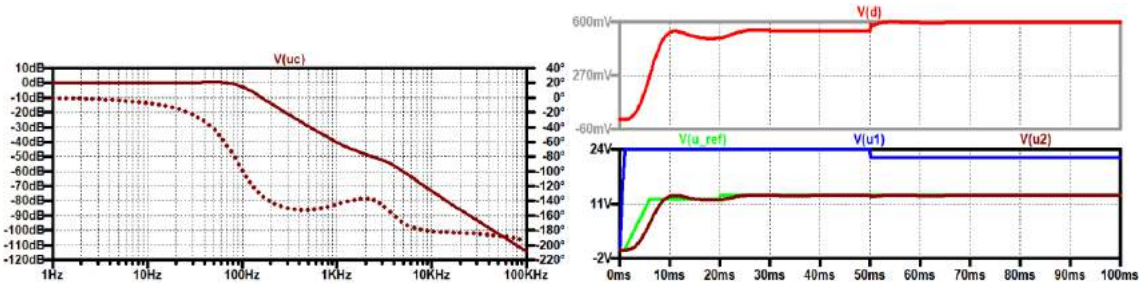


Figure 13. Closed loop of the outer controller with hardware-in-the-loop PI controllers: (a) K=100 for the outer loop voltage controller, (b) time response: duty cycle (red); input voltage (blue), reference voltage (green), output voltage (black).

INCLUSION OF BOTH CONTROLLERS TO THE SYNCHRONOUS BUCK CONVERTER

Figure 14 shows the complete circuit. The current through the coil is transferred into a proportional voltage (with the current controlled voltage source H1) and sampled. The amplifier U4 is used as a voltage follower to avoid a discharge of the sample&hold capacitor C6 by the input resistor of the current controller U2. The duty cycle d produced by the current controller is transferred into a pwm signal by the comparator U1. The control signals for the transistors are inverse (push-pull mode), with a small deadtime between to avoid that both transistors are on at the same time, caused by the non-zero switching time of the active switches.

Figure 15 shows the time response of the complete system with start-up, voltage reference step, and step of the input voltage.

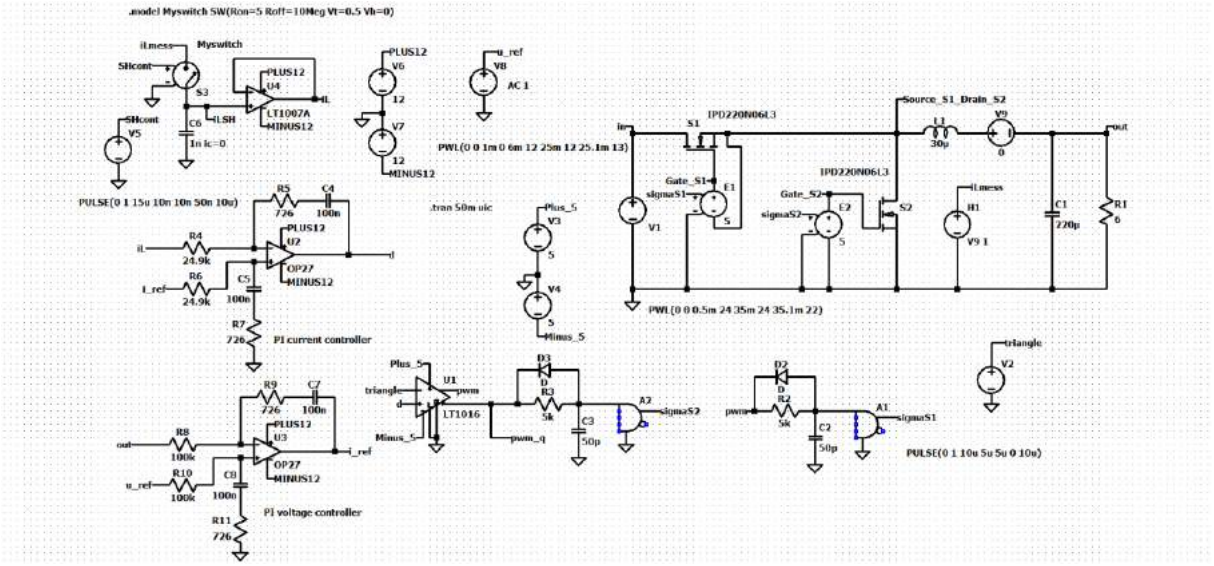


Figure 14. Complete circuit.

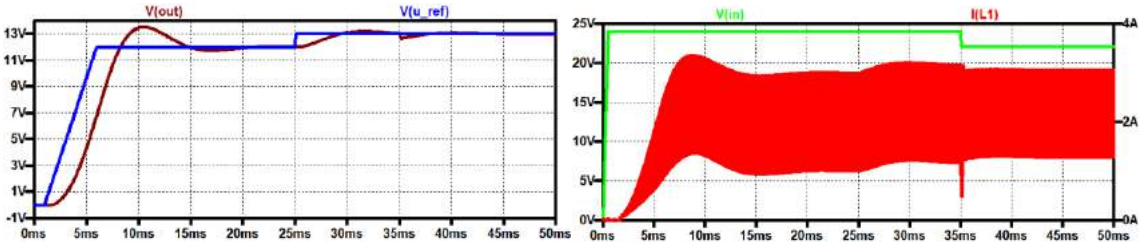


Figure 15. Time response of the two loop controlled synchronous Buck converter: (a) output voltage (black), voltage reference (blue), (b) input voltage (green), current through the coil (red).

CONCLUSION

The Buck converter which transfers a larger input voltage into a lower one with high efficiency is used in numerous applications. The use of an active switch instead of the diode increases the efficiency (for the example used in this paper by 3 %). This is especially useful for battery supplied devices. The increase of the efficiency reduces also the expenditure of cooling, which results in a more compact and lighter design, and reduces costs. The Buck converter cannot only be used for power supplies, but can also be used to drive DC machines. With the synchronous Buck converter both power flow directions are possible, so the machine cannot only be used as motor, but can feed the energy back during controlled braking, or can be used as generator. Besides of the design of the power circuit (dimension of the seminconductors and their driving circuits, the capacitor, the coil and the acquisition of the necessary data), the design of the control is a very important task. Here the concept to use the free program LTSpice for designing and checking the control for a cascade control with an outer voltage controller and an inner current controller is demonstrated. Due to the inner loop, the current is limited and a saturation of the coil or dangerous over-currents are avoided. The controllers can be checked easily by using the mathematical description of the converter. This lasts only a few seconds instead of including it into the swiched converter which is clocked

with 100 kHz. There the simulation lasts about 300 times longer. The influence of the operational amplifiers can also be studied at an early stage (the calculation time is fast, because these are analogous circuits). This concept can also be applied to other converters. Similar to these considerations other control concepts or other converter structures can be treated and helps for the design and also for teaching purposes. In this way virtual laboratory exercises can be done and help very much to improve our knowledge of Power Electronics and Control Engineering.

REFERENCES

Analog devices 2022. LTSpice. Available at: https://www.analog.com/en/design-center/design-tools-and-calculators/ltspice-simulator.html [20220512]

Csizmadia M., Kuczmann M. 2021.Feedback linearization with integrator of DCDC buck converter taking into account parasitic elements. IEEE 19th International Power Electronics and Motion Control Conference (PEMC), pp. 97-101.

Doliya D. 2017. Feedback and feedforward control of buck converter with parasitics. 2017 2nd IEEE International Conference on Recent Trends in Electronics, Information & Communication Technology (RTEICT), 471-475.

Föllinger O. 2022. Regelungstechnik. Offenbach VDE VERLAG GmbH; 452 pp.

Himmelstoss F.A., Votzi H.L. 2020. Converter for the Drive of two Brushed DC motors. WSEAS Transactions on Power Systems 15, pp.249-256.

Himmelstoss F.A , Votzi H.L. 2021. Feedforward Control of Quadratic Converters. WSEAS TRANSACTIONS on CIRCUITS and SYSTEMS, 20: 147-155.

Himmelstoss F. A. Controller design of a Buck converter with the help of LTSpice, INTERNATIONAL ASIAN CONGRESS ON CONTEMPORARY SCIENCES-VI, May 27-29, 2022, Van, Turkiye, pp.195-202.

Jindal V., Joshi D. 2022. A Comparative analysis of classical Tuning methods of PI controllers on non-ideal Buck Converter. 2022 2nd International Conference on Power Electronics & IoT Applications in Renewable Energy and its Control (PARC), pp. 1-5.

Lee K., et al. 2019. Solar Buck Converter Voltage Controller design. 2019 International Symposium on Electrical and Electronics Engineering (ISEE), 323-327.

Mohan N., Undeland T., Robbins W. 2003. Power Electronics, Converters, Applications and Design. New York: W. P. John Wiley & Sons, 832 pp.

Qiao Y. et al. 2022. Stable Convergence Control of the Buck Converter Based on Iterative Learning Method. IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs, 69(3), 994-998.

Uran S., Milanovic M. 2003. Advanced control of buck converter. IEEE International Conference on Industrial Technology, 602-607 Vol.1.

Zach F. 2022. Leistungselektronik. Frankfurt: Springer Vieweg, 3118 pp.

DIGITAL AGENDA AND DIGITAL SOCIETY. EU DIGITAL EVOLUTIONS IN THE ONLINE PERIOD 2020-2021

Alina Bianca ANDREİCA
Babeș-Bolyai University, Faculty of European Studies, Cluj-Napoca, Romania

ABSTRACT

In the framework of present significant digital evolutions within the society, the paper deals with the topic of EU digital agenda and compares EU countries indicators pre and post the pandemic period 2020-2021, characterized by an extensive online activity. We compare the evolution of the IT implementations in specific fields of the EU digital agenda - like digital single market, digital inclusion, public services, revealed in specific indicators within EU statistics: digital economy and society index, Internet connection and access, digital skills, Ecommerce, eBusiness, digital public services, ICT sector. We compare the implementation levels from different EU member states after the predominant online period 2020-2021 and we analyze recent evolutions of specific IT implementation indicators in the EU member states. We also discuss developments according to recent available data in some specific fields like eGovernment, EHealth, mobile market, security and privacy, EU research and development programs, women in digital and ICT specialists. The paper reveals the changes that the predominant online period brought within EU countries, consequent to IT implementations, in specific society fields. We conclude that these changes sustain an evolution towards a more 'digital society'.

Keywords: Dıgital Agenda, Dıgital Society, Dıgital EU indicators, online period

INTRODUCTION AND WORKING FRAMEWORK

The importance of IT globally and within the EU is reflected in relevant figures and facts at the EU level (Eurostat digital, 2022): the Internet economy creates more jobs for every 'offline' jobs lost; the EU digital economy grew at around 12 % each year (according to 2019 EU data); there are more mobile phone subscriptions in the EU than people, there are more than 7 million jobs in the ICT sector in Europe; it is estimated that half of productivity growth derives from investment in ICT; in 2019, value added by the EU's ICT sector was equivalent to 3.8 % of GDP; in 2022, EU Member States dedicated on average 26% of their Recovery and Resilience Facility (RRF) allocation to the digital transformation (DESI 2022).

E-health became an EU priority, while present day evolutions include an increase of the elderly people percentage within the EU and a notable increase of the robotics industry: the global robotics market is worth €15.5 billion a year, with €3 billion of it in the EU (Digital Agenda Robotics, 2012), the EU has a 20% share of the global industrial robotics market; the number of people over 65 years old in the EU will rise to over 28.5% by 2050 (Ageing

Europe, 2019), while ‘eldercare social robots’ can help perform daily tasks such as lifting or cooking or registering if a person has fallen. EU’s Horizon 2020 has funded $179 million in robotics in 2014-2015 (RoboHub Data, 2022).

EU adopted the Digital single market strategy on 6 May 2015. In this framework, the EU has developed policies in strategic fields (EU Digital Single Market, 2019), (EU Digital Strategy 2022): Cybersecurity, Digital Skills, eGovernment, Open Access to scientific results, Open Data.

Since launching Horizon 2014-2020 program, the EU placed more emphasis on the interdisciplinary application of IT. Main Digital Agenda pillars became more interdisciplinary (EU Digital Single Market, 2019): ***Access***: better access for consumers and businesses to digital goods and services across Europe; ***Environment***: creating the right conditions and a level playing field for digital networks and innovative services to flourish; ***Economy & Society***: maximizing the growth potential of the digital economy. As well, the achievements envisioned within the EU Digital Agenda became more interdisciplinary (EU Digital Single Market, 2019): Digital Culture, Digital Future, Digital Life, Digital Trust, Digital Shopping, Digital Connectivity.

Within the paper, we overview the main directions and characteristics of the EU Digital Agenda and we compare the main digital indicators available for the EU member states in 2016-2019 and consequent to the online period 2020-2021. Our methodology includes data analysis and statistical comparisons on the available indicators and statistics. Although some of the indicators were not comparable or not available yet, we conclude that during the online period there was a significant tendency to digital development in the EU member states and that these changes sustain an evolution towards a more ‘digital society’.

THE EU DIGITAL AGENDA: EVOLUTION AND ACCOMPLISHMENTS

Launched in 2010, the **Digital Agenda for Europe** aimed at boosting Europe’s economy by delivering sustainable economic and social benefits from a ‘**digital single market**’ (EU Digital Single Market, 2019), (EU Digital Strategy, 2022). The Digital Agenda was needed in order to tackle the digital challenge (Digital Agenda for Europe, 2014): the digital economy was growing at seven times the rate of the rest of the economy; connected digital networks were needed for supporting economies and every part of our business and private lives; in different EU countries, citizens faced various charges for using sometimes incompatible systems and irregular connectivity across the continent, which was harmful for citizens, businesses and innovators in Europe (EU Digital Single Market, 2019). In 2020, 80% of adults in the EU used the Internet daily (Eurostat Internet, 2020) – see Figure 1.

People with disabilities face particular difficulties in enjoying the benefits of the new electronic content and services, while everyone needs enhanced digital skills to participate fully in the society (EU Digital Single Market, 2019).

On the other hand, the **digital economy** creates new opportunities: the demand for jobs requiring digital skills grows rapidly and a 2014 prediction estimated that the job demand with digital skills was likely to create 'a skills shortage that may leave up to one million positions vacant by 2020 in Europe' (E-skills, 2014.)

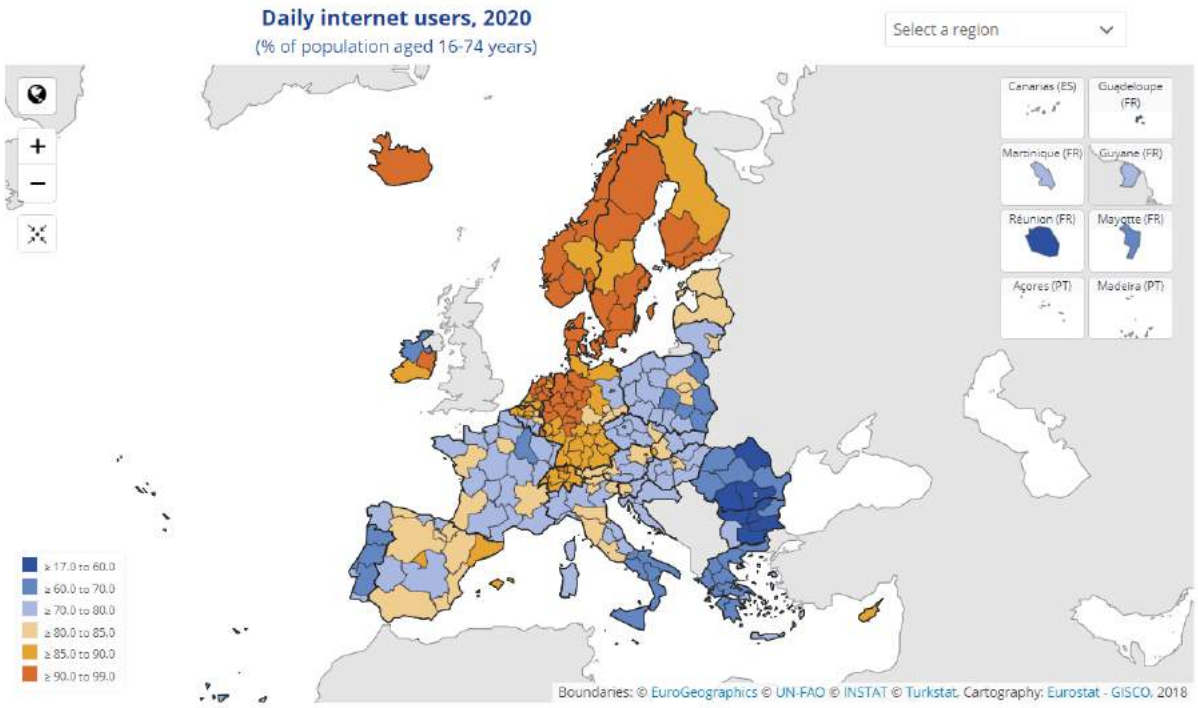


Figure 1: Daily Internet users in the EU and Europe, 2020; Accessed August 2022, Source: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20211008-1

The **digital economy** comes with new skill challenges: 'for the new period 2021-2027, for the first time the Commission has set a specific objective to increase the percentage of citizens with basic digital skills, from 56% in 2019 to 70% in 2025' (Digital Skills, 2022). Other 2014 estimations predicted that 'the number of jobs that require information and communications technology (ICT) skills is expected to rise by 16 million by 2020' and 90% of jobs were estimated to require basic information technology skills in 2015 (Digital Agenda for Europe, 2014). The number of ICT specialists in the EU grew by 50.5% from 2012 to 2021, almost 8 times as high as the 6.3% increase for total employment (EU Statistics-ICT Specialists, 2022).

EU uses more the electronic environment, businesses and shopping are performed **online**, while citizens have greater confidence and skills in ICT. The progress of the EU digital actions during 2014-2015 was published in (Digital Scoreboard 2014). Nevertheless, statistics show that 'in the era of connectivity, urban and rural areas are still lacking high technological networks and citizens often have insufficient digital skills' (Broadband Platform, 2022).

In 2010, the EC vice-president Neelie Kroes called in EU documents and interventions **broadband** as **"digital oxygen for all"**. 2014 EU documents showed that the digital economy was growing at seven times the rate of the rest of the economy (Digital Agenda for Europe, 2014). Since then, EU introduced innovative services such as e-health, 'smart cities', data-

driven manufacturing and high-speed broadband developed by means of: new rules on cost reduction, recommendations for the next generation of access networks, revised state aid guidelines for broadband and a proposal to complete the telecoms single market and create a '#ConnectedContinent'.

A **single telecoms market** led to (Digital Single Market Strategy, 2015): scale economies in the telecoms sector and higher productivity in other economic sectors thanks to more efficient cross-border connectivity, affordable cross-border price, more innovation and diversification of products and services. The main elements of the #ConnectedContinent proposal were (Telecoms Single Market, 2013): open Internet, reinforced consumer rights, no extra charges for roaming in the EU (accomplished) and a coordinated spectrum assignment and certainty for investors.

A consumer-friendly digital single market (Digital Single Market for Europe, 2022) ensures tech start-ups flourishing in Europe; in 2014 'the EU app economy provided €17.5 billion in revenues and 1.8 million jobs (Mulligan, Card. 2014). E-commerce has to be further developed, in order to provide consumers' extensive access to online shops, while businesses provide their services in other EU countries as well. The Digital Agenda for Europe modernised EU rules on the digital single market, in order to make e-commerce easier, starting from the Commission's 2012 e-commerce action plan (Stimulating growth and employment, 2012), which aimed to double the volume of e-commerce in Europe by 2015 with initiatives to streamline postal delivery, facilitate card, electronic and mobile payments and increase trust in online shopping through a strategy to improve Internet security in Europe and better protect against cyberattacks. These actions have been implemented, while some of them, like cybersecurity and online trust are continuously evolving.

The **consumer-friendly digital single market** was set to **r**eplace paper invoices with e-invoices across the EU, which had to become the predominant method of invoicing in Europe by 2020 and lead to roughly €240 billion in savings over a 6-year period (E-Invoicing, 2022). It was estimated that by implementing e-invoices (E-Invoicing, 2022) the business-to business sector would have potential annual benefits of up to €40 billion across Europe and the public sector could save up to €1 billion per year if all invoices were submitted in electronic format.

Even though more people are going online, **digital skills** for today's work environment are yet insufficient: 56% of the population in 2019, percentage which is estimated to increase to 70% in 2025 (Digital Skills, 2021). More ICT specialists are needed, while ICT-related jobs are created much more rapidly in the digital market than in other sectors.

The **Grand Coalition for Digital Jobs** (Grand Coalition for Digital Jobs, 2017), dealing with the digital single market challenges, set up the goals for: increasing ICT training, attracting young people to ICT education and modernising ICT education; creating new training programmes, offering jobs and internships, promoting coding to youngsters, since basic coding skills will be needed for many jobs in the near future. It was estimated that more than 90% of professional occupations nowadays require ICT competence (Digital Skills, 2021).

ICT practitioners are a key pillar of the modern workforce across all sectors of the European economy, the demand is growing annually by 3% and the number of graduates from computer science is not keeping pace (Digital Skills, 2021). 2014 EU documents (E-skills, 2014) predicted for 2020 a shortage of up to 900,000 ICT professionals unless efficient measures were taken at the European and national levels. Many open vacancies for ICT practitioners cannot be filled, despite the overall high level of unemployment in Europe.

The **digital agenda** (Ratcliff et al, 2022) aimed to get every European online and to help people find their way in the digital world. Computers, mobile phones and digital technologies are a central part of our daily lives and can address many of the challenges we face, from safety on the roads to a healthier old age and from better public services to a sustainable environment.

Within a **smart city** (Smart Cities, 2022), traditional networks and services are made more efficient by using digital and telecommunication technologies, for the benefit of its inhabitants and businesses. The European Commission made available approximately €80 billion euro for cities and communities in the 2014–2020 budgets of the Horizon 2020 research and innovation programme (Funding for cities, 2022).

E-health. Europeans live longer than ever; in 2007 it was estimated that by 2020, 25% of the EU's population will be over 65 (Digital Technologies to Age Well, 2007). In this framework, the 2007 European Action Plan for "Ageing Well in the Information Society" was allocated 1 billion euro; the plan was announced by Viviane Reding, EU Commissioner for the Information Society and Media at that time (Digital Technologies to Age Well, 2007). ICT can contribute by providing European citizens with better, cheaper and higher quality services for health, social care and ageing well. Public health expenditure has reached an average level of 7.8% of GDP in 2018 in the EU (ranging from 3.0% of GDP in Cyprus to 9.7% of GDP in Sweden) (2021 Ageing Report, 2021). ICT and telemedicine are estimated to improve the efficiency of healthcare by 20% (Market Study on Telemedicine, 2018).

ICT empowers users of every age to better manage their health, therefore the European Commission will continue investing in e-health initiatives, which will keep healthcare affordable and accessible to all in the ageing societies of Europe.

European digital research, development & innovation. Digital research and innovation will drive Europe's future prosperity and quality of life.

According to the Institute of Entrepreneurship Development, the **ICT sector** 'represents 4.8% of the European economy' and 'generates 25% of total business expenditure in Research and Development (R&D)', while 'investments in ICT account for 50% of all European productivity growth' (IED, 2022).

The **EU Research and Innovation Strategy 2020-2024** set 6 main goals: environment and climate, digital future, jobs and economy, protecting citizens and values, Europe in the world and democracy and rights (Research and Innovation Strategy, 2022). The EU's ICT research

programme mainly focuses on: robotics – public-private partnership between public authorities, industry and academia; improving EU industrial competitiveness by using robotic technologies, providing robots and robotic services to help solve some of the EU's societal challenges: ageing, ethical & legal issues, strategic goals; components and systems: key technologies essential for future products and services': 'electronics, cyber-physical systems, advanced computing, smart manufacturing, future lightning, photonics.

Overall Impact of the first EU Digital Agenda. The global economy is changing fast. In the digital age, the race for innovation, skills and markets forces all our countries to anticipate and adapt in order to prosper. According to the the European Council of June 2013 (Euro Council, 2013), the role of the digital agenda was to complete the digital single market by 2015; address overdue investment needs in telecoms infrastructure; promote the digital skills for the modern economy; stress the importance of working with EU partners to fight cybercrime.

The **Second digital agenda 2020-2030**. On 9 March 2021, the European Commission presented a vision and avenues for Europe's digital transformation by 2030 (Europe's Digital Decade, 2022). This strategy has 4 cardinal points – Fig. 2 (Europe's Digital Decade, 2022):

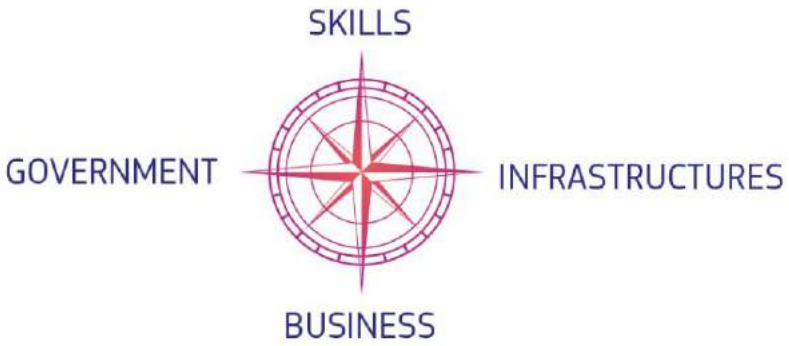


Figure 2: Cardinal Points of Europe's Digital Decade 2020-2030, Source: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en , Accessed August 2022

Skills: ***ICT Specialists: 20 million*** and gender convergence; ***Basic Digital Skills***: min 80% of population

Secure and sustainable digital infrastructures: ***Connectivity***: Gigabit for everyone, 5G everywhere; ***Cutting edge Semiconductors***: double EU share in global production; ***Data - Edge & Cloud*****:** 10,000 climate-neutral highly secure edge nodes; ***Computing***: first computer with quantum acceleration!

Digital transformation of businesses: ***Tech up-take*****:** 75% of the EU companies using Cloud / AI / Big Data; ***Innovators***: grow scale-ups & finance to double EU Unicorns; ***Late adopters***: more than 90% of SMEs reaching at least a basic level of digital intensity

Digitalisation of public services: ***Key Public Services*****:** 100% online; ***e-Health*****:** 100% of citizens having access to medical records; ***Digital Identity***: 80% of citizens using digital ID

COMPARING DIGITAL EU INDICATORS BETWEEN 2017-2019 AND 2020-2021

The **aim** of our research is to evaluate the digital evolution between 2016-2019 and 2021-2022 according to EU available indicators and data.

The **Research hypothesis** we have started from is that EU countries evolved from the digital indicators point of view in the studied period, taking into account that many activities moved online. We also aim to evaluate the degree in which ICT indicators evolved in the EU member states. Our **methodology** included data analysis, statistical comparisons on the available indicators and data from the EC websites (Digital Indicators 2019), (Digital Scoreboard, 2019) accessed November 2019 and (Digital Scoreboard, 2022) Accessed August 2022.

The indicators we compared are included in the DESI – Digital Economy and Society Index category. We further compare the values of these indexes available in November 2019 (before the online period) and August 2022 (after the online period). We present in Fig. 3 the DESI global index for the EU member states in 2017 and in Fig. 4 –the DESI global index for the EU member states in 2022. We notice that in 2017 there were 5 main composing indicators: connectivity, human capital, use of Internet, integration of digital technology and digital public services, while in 2022 there are 4 main composing indicators: human capital (which comes on the first place), connectivity (which seems to integrate the use of Internet), integration of digital technology and digital public services – see Fig. 3, 4.

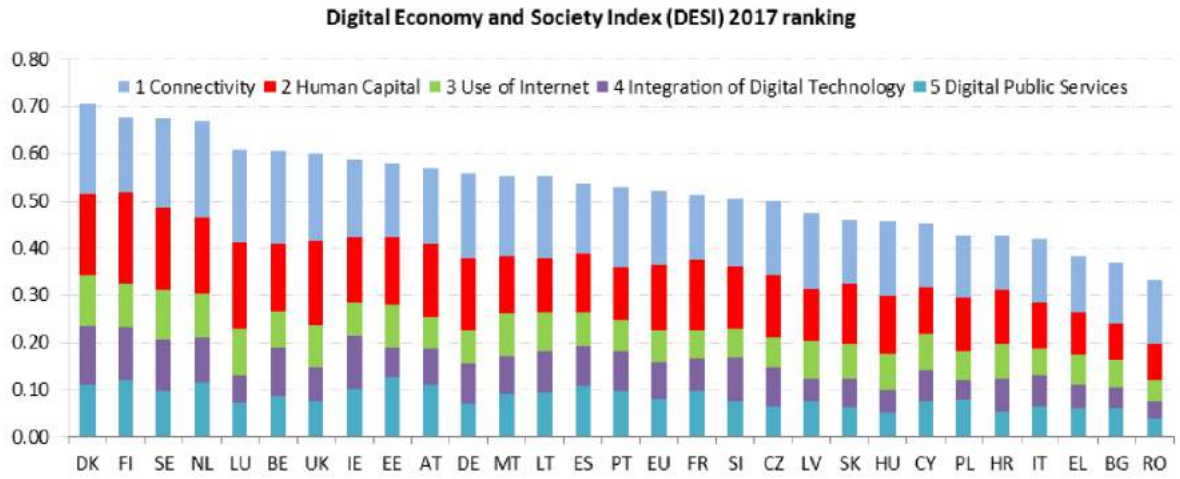


Figure 3: Digital Economy and Society Index EU ranking 2017, Accessed November 2019
Source: http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44314

Comparing figures 3 and 4 we can notice that, surprisingly, DESI values are fairly similar in the 2 periods. We can also notice significant comparative evolutions of: Ireland IE from the 8th place to the 5th place, Montenegro MT from the 12th place to the 6th place, Spain ES from the 14th place to the 7th place, Slovenia SI from the 17th place to the 11th place, Croatia HR from the 24th place to the 21st place, Italy IT from the 25th place to the 18th place. We can notice the comparative involution of Belgium BE from the 6th place to the 16th place.

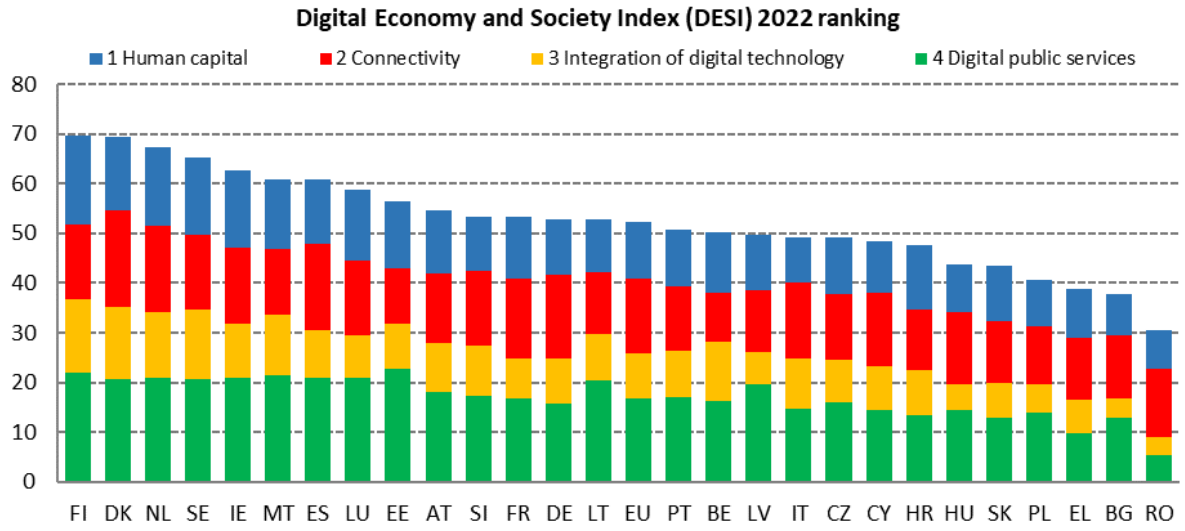


Figure 4: Digital Economy and Society Index EU ranking 2022, Accessed August 2022 Source: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi

We compare in figures 5 and 6 the percentage of enterprises with good Internet connection speed on the available data in 2017 and 2019. We can notice that the percentage of enterprises with good Internet speed considerably increased for most countries and at the EU level, with an average from ~16% to ~48%! We can also notice the comparative positive evolutions of: Sweden from the 26th place to the 2nd place, Portugal from the 19th place to the 4th place!, Netherlands from the 13th place to the 3rd place, Romania from the 22nd place to the16th place.

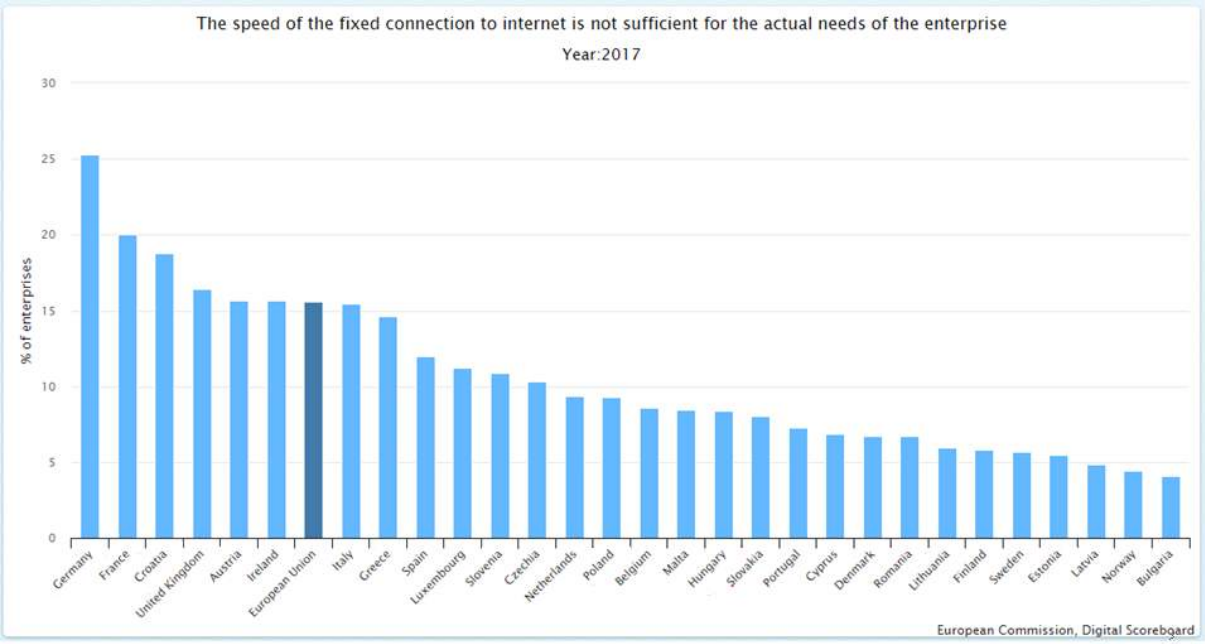


Figure 5: Percentage of enterprises with a good Internet connection speed 2017, Source: https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations , Accessed November 2019

We can notice the comparative involutions of: Germany from the1st place to the 12th place!, France from the 2nd place to the 27th place!, Greece from the 8th place to the 26th place. In the case of Germany and France, we assume a fairly good infrastructure in 2017, which was not further upgraded, while the broadband infrastructure of other countries evolved.

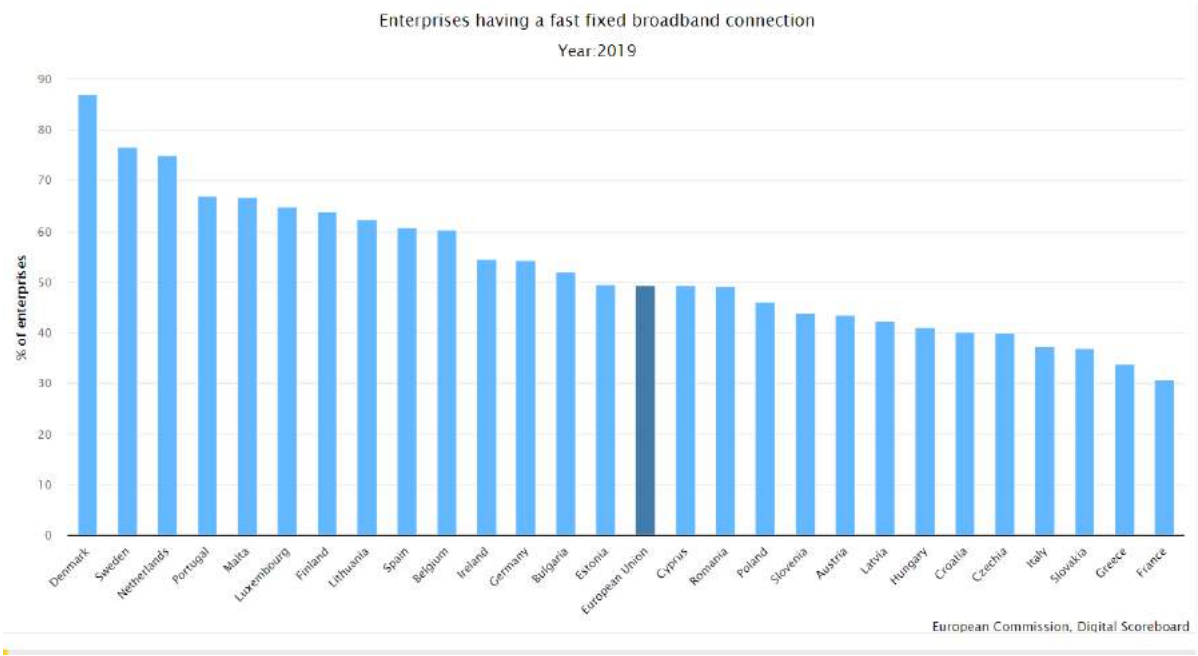


Figure 6: Percentage of enterprises with a good Internet connection speed 2019, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

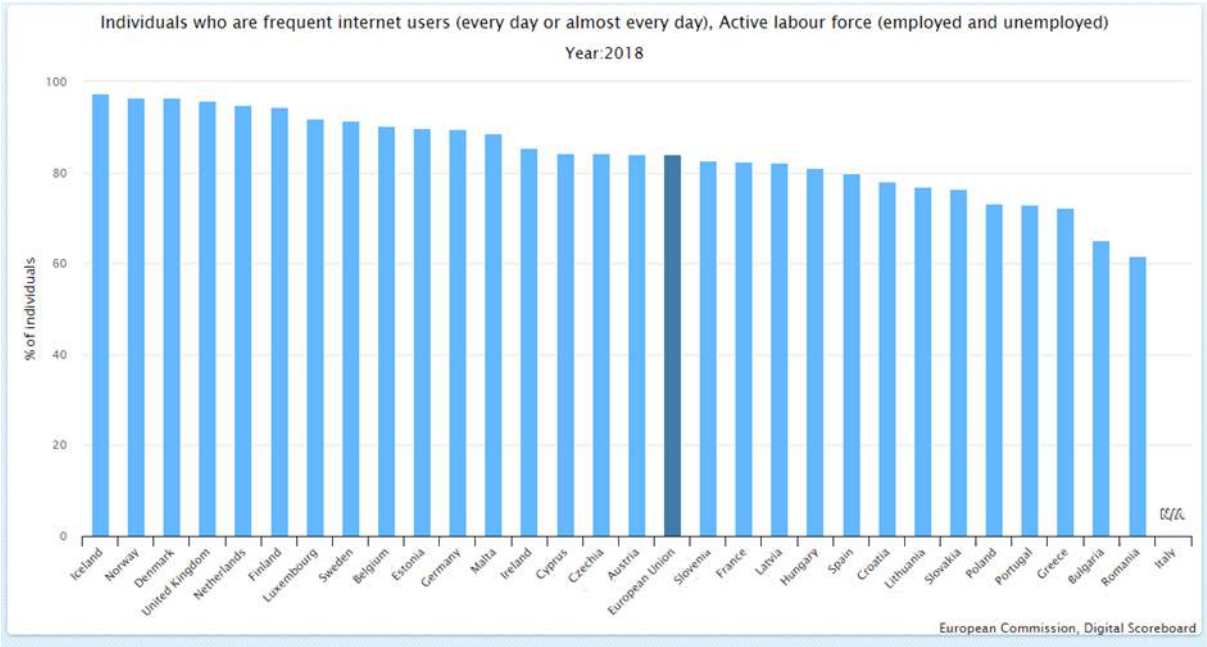


Figure 7: Percentage of frequent Internet users, 2018, Accessed November 2019, Source: https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations

We compare in figures 7 and 8 the percentage of frequent Internet users in 2018 and 2021. We can notice that the percentage of frequent Internet users increased for most countries and at the EU level, with an EU average from ~90% to ~95%. We can also notice the comparative positive evolutions of: Cyprus from the 14th place to the 1st place!, Netherlands from the 5th place to the 2nd place, Ireland from the 13th place to the 7th place, Portugal from the 22nd place to the 16th place.

We can notice the comparative involutions of: Germany from the 11th place to the 22nd place, France from the 18th place to the 26th place. In the case of Germany and France, as mentioned above, we assume a fairly good situation in 2018, which was maintained, while the percentages in other countries evolved.

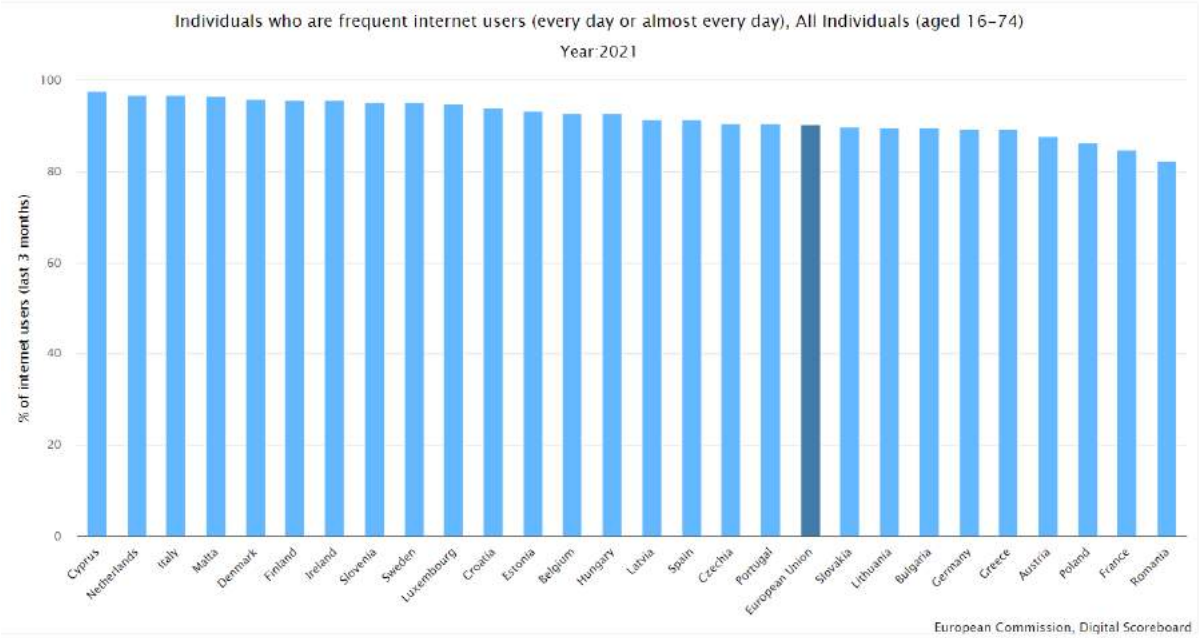


Figure 8: Percentage of frequent Internet users 2021, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

We compare in figures 9 and 10 the percentage of people ordering online in 2017 and 2019. According to the accessed data, this percentage seem to have decreased at the EU level from around 77% in 2017 to around 45% in 2019. It would have been relevant to compare the indicator in 2021 or 2022, but this indicator was not yet available. We can also notice comparative positive evolutions for: Germany from the 6th place to the 1st place!, Denmark from the 19th place to the 2nd place!, Poland from the 13th place to the 5th place, Estonia from the 18th place to the 6th place.

We can notice the comparative involutions of: Greece from the 2nd place to 19th place, Portugal from the 3rd place to the 16th place, Czechia from the 4th place to the 18th place.

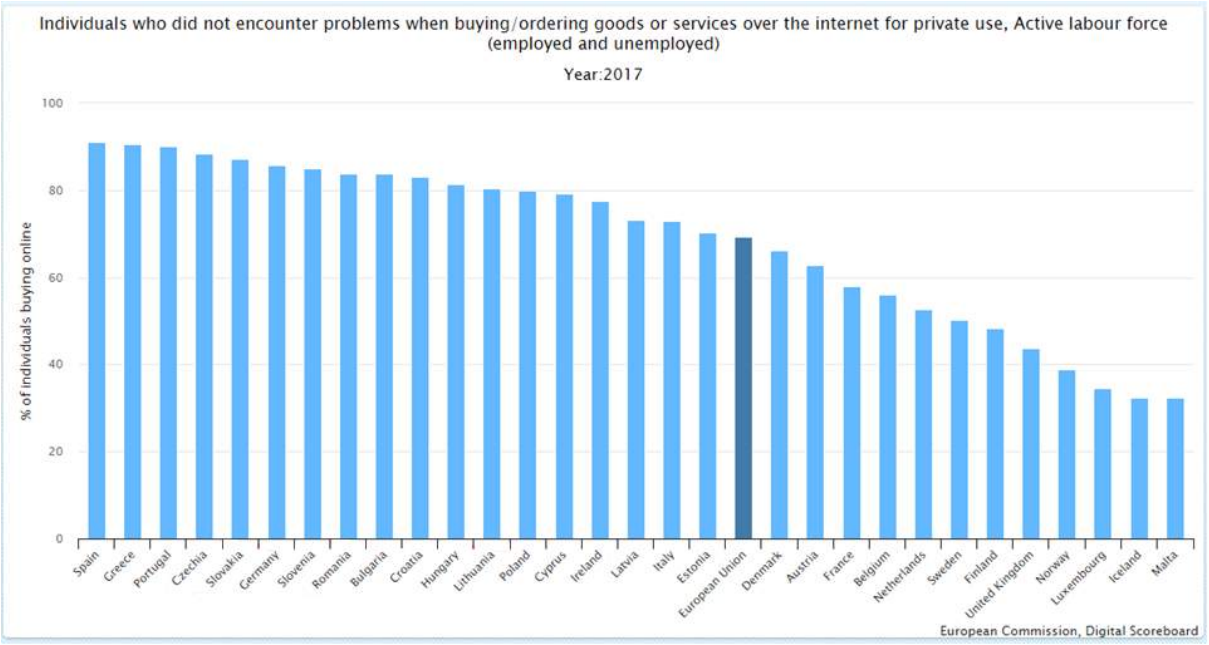


Figure 9: E-commerce: percentage of people ordering online 2017, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries Accessed November 2019

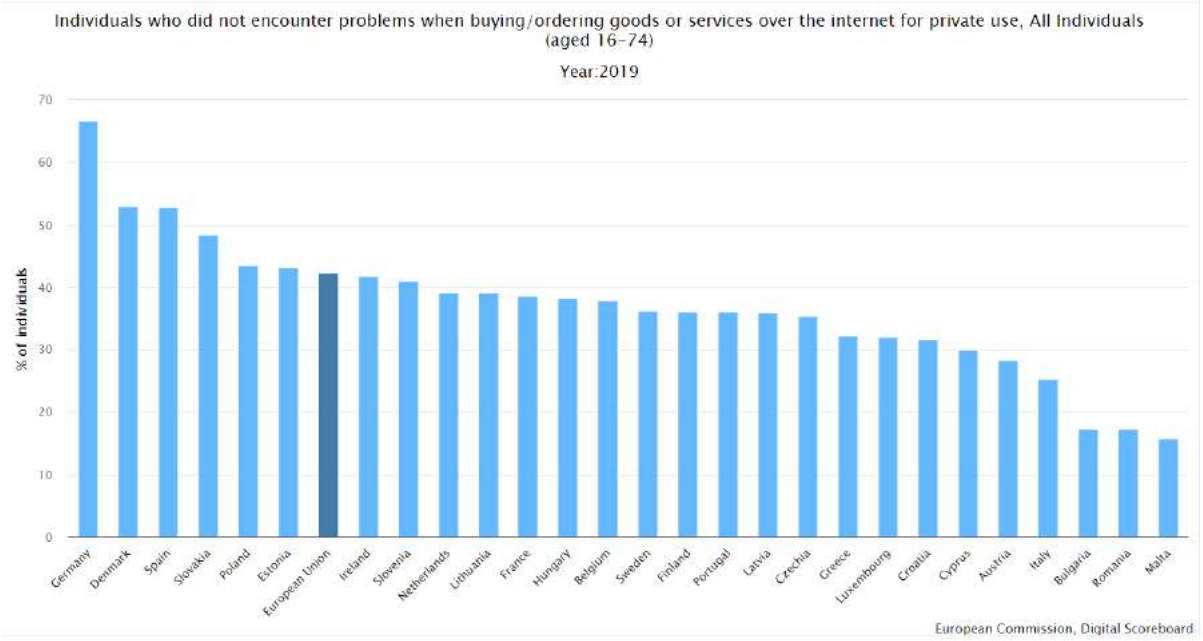


Figure 10: E-commerce: percentage of people ordering online 2019, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

We give in figures 11 and 12 more e-commerce indicators from 2019 and 2021: percentage of enterprises selling online using websites or apps in 2019, with an EU average around 17% – Fig. 11 and percentage of enterprises selling online using any network in 2021, with an EU average around 92% – Fig. 12.

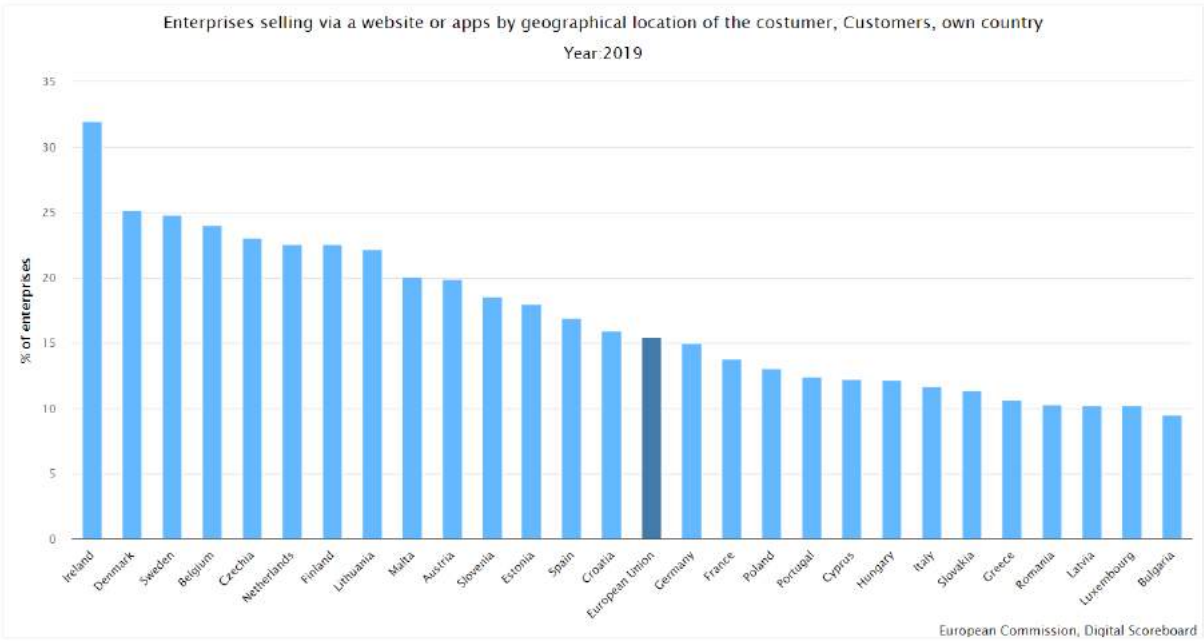


Figure 11: E-commerce: percentage of enterprises selling online 2019, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

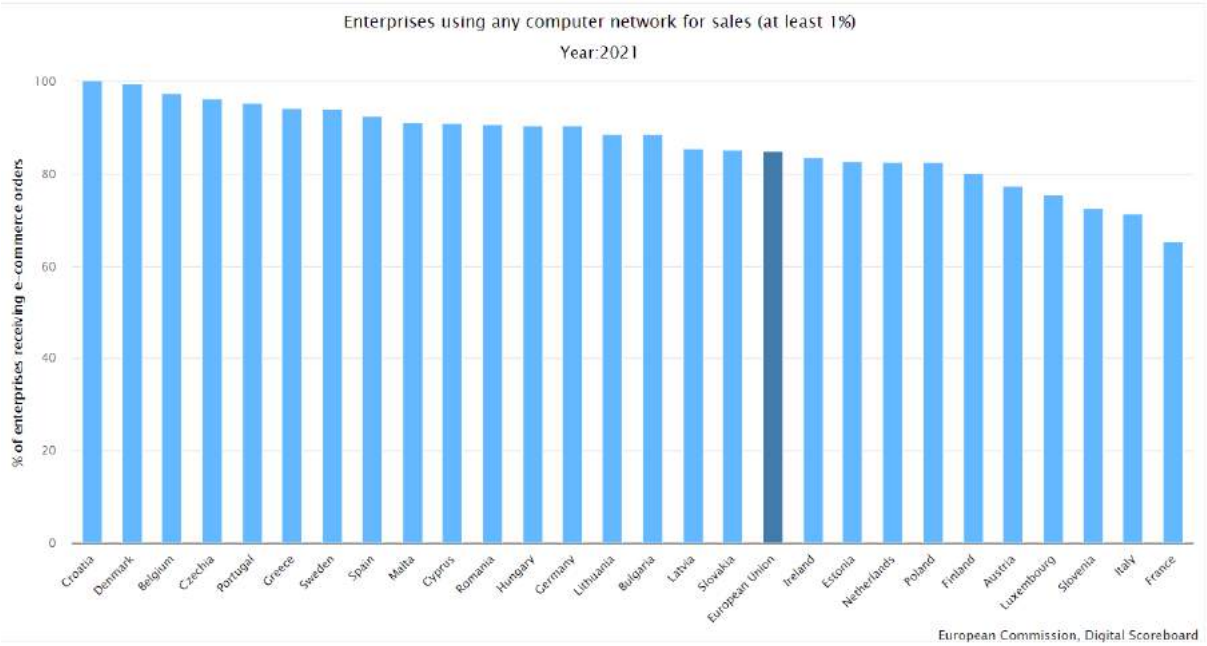


Figure 12: E-commerce: percentage of enterprises selling online 2021, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

We compare in figures 13 and 14 the percentage of enterprises with high digital levels in 2018 and 2020. The average EU percentage of enterprises with high digital levels appears similar in 2018 and 2020, around 18%. We can also notice the comparative positive evolutions of: Malta from the 6th place to the 3rd place, Belgium from the 8th place to the 5th place, Estonia from the 12th place to the 7th place, Italy from the 22nd place to the 10th place. We can notice the comparative involution of Ireland from the 7th place to 11th place.

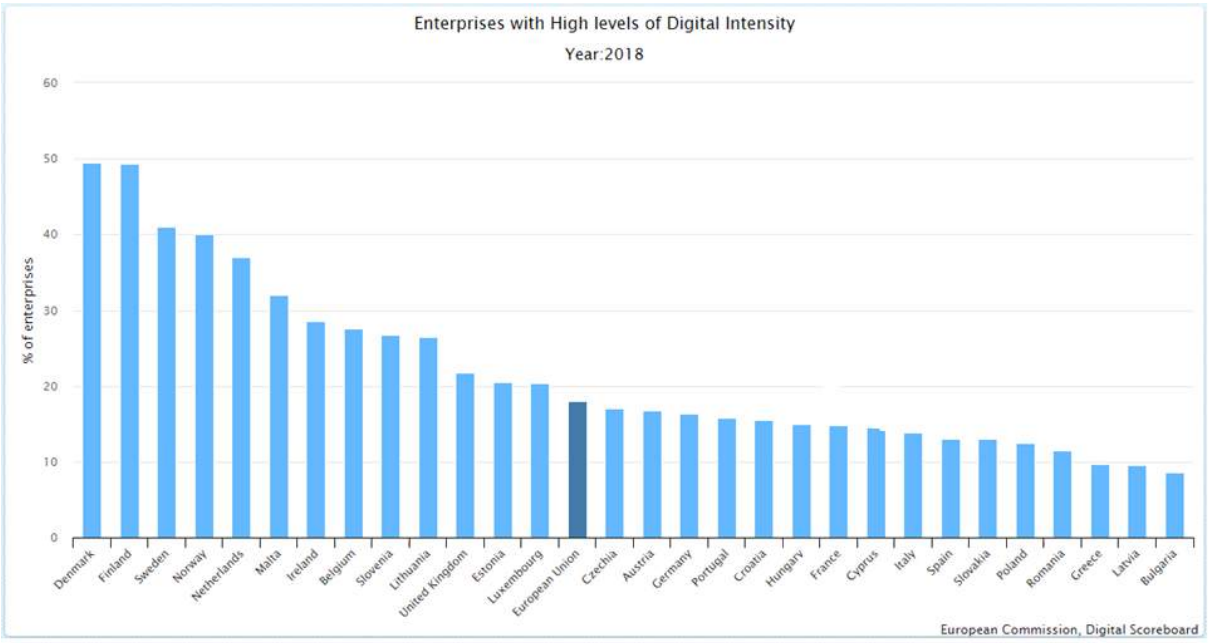


Figure 13: E-business: percentage of enterprises with high digital levels 2018, Source: https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations Accessed November 2019

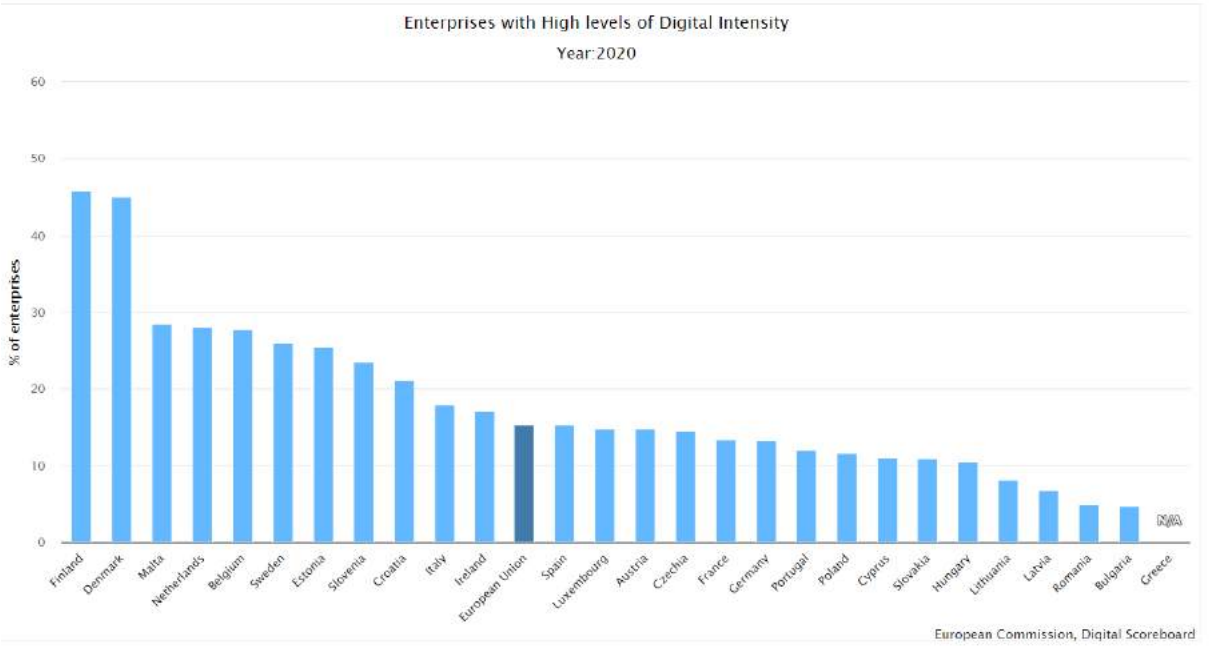


Figure 14: E-business: enterprises with high digital levels 2020, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

We give in Fig. 15 a supplemental e-business indicator from 2021: the percentage of enterprises buying cloud services, with an EU average around 35%.

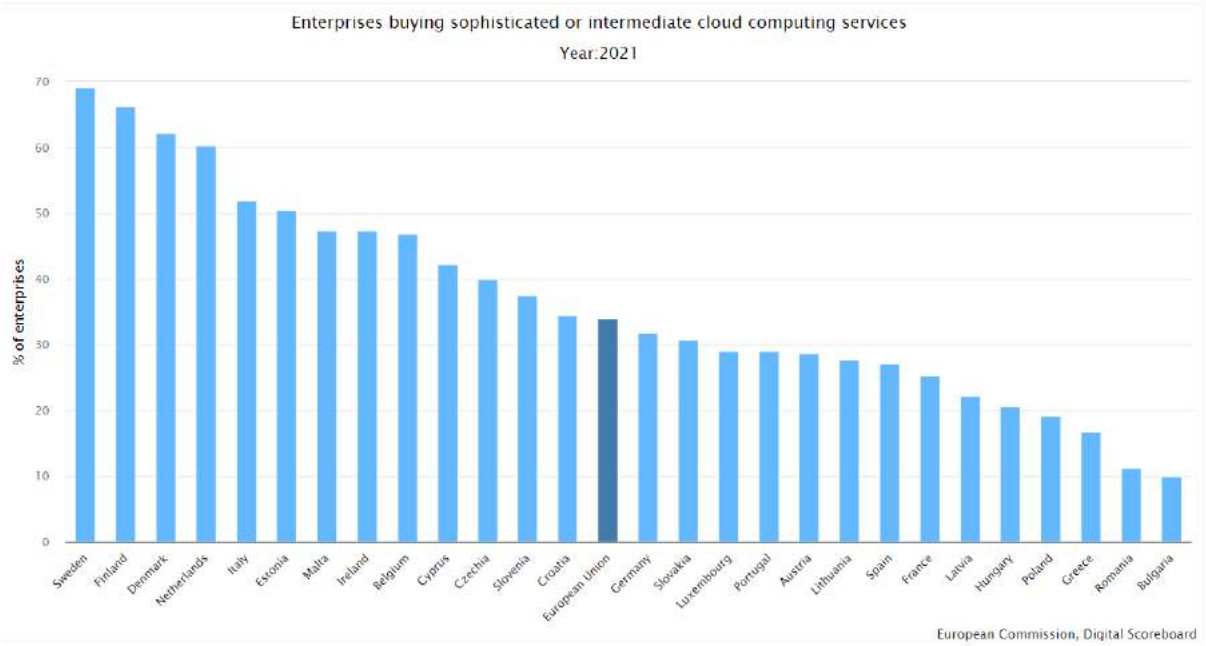


Figure 15: E-business: enterprises buying cloud services 2021, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

Figures 16 and 17 are dedicated to digital skills. We represent in Fig. 16 the percentage of employed persons using computers with web access in 2018, with an EU average around 57% and in Fig. 17 – the percentage of persons with above basic level of digital communication skills in 2019, with an EU average around 78%.

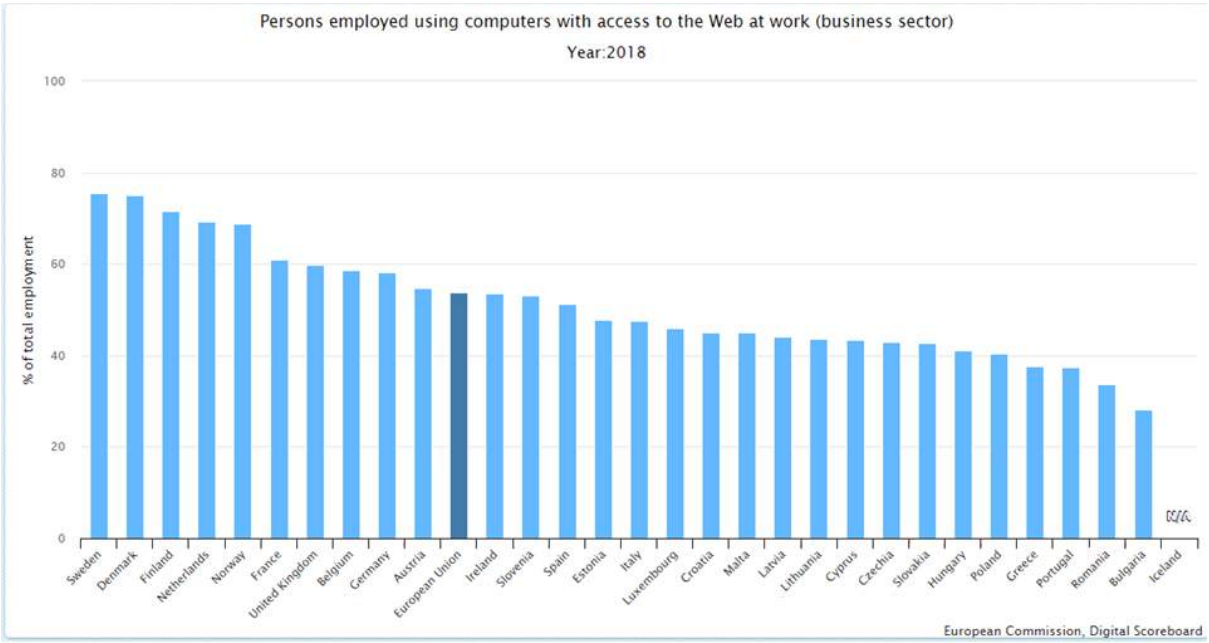


Figure 16: Digital skills: employed persons using computers with web access 2018, Source: https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations Accessed November 2019

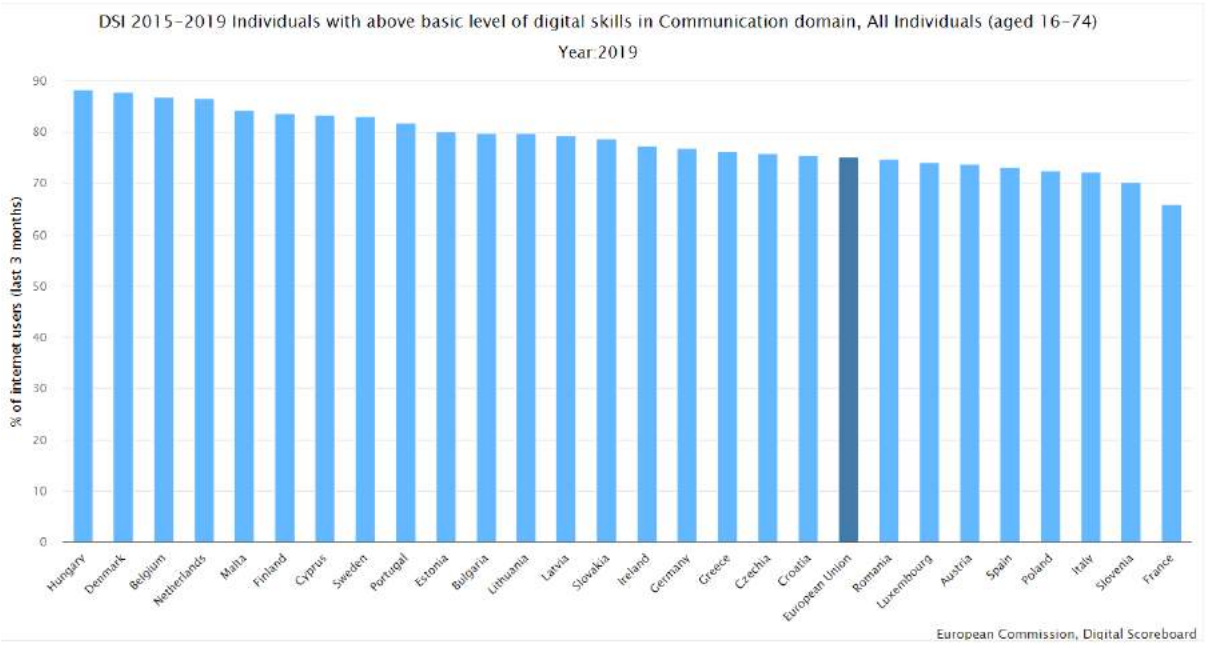


Figure 17: Digital skills: percentage of persons with above basic level of digital communication skills 2019, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

Figures 18 and 19 are dedicated to e-government, representing the score for digital public services for citizens in 2020, with an average EU value around 76 (on a 0-100 scale) – Fig. 18 and percentage of people submitting online forms 2021, with an average EU value around 48% – Fig. 19

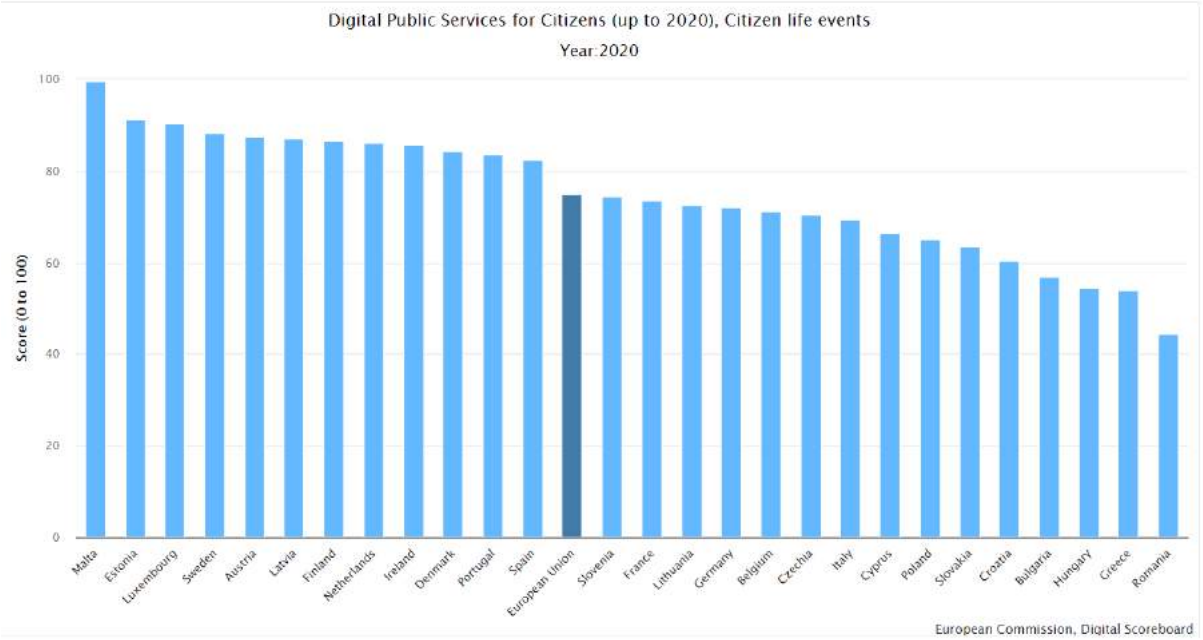


Figure 18: E-government: digital public services for citizens 2020, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

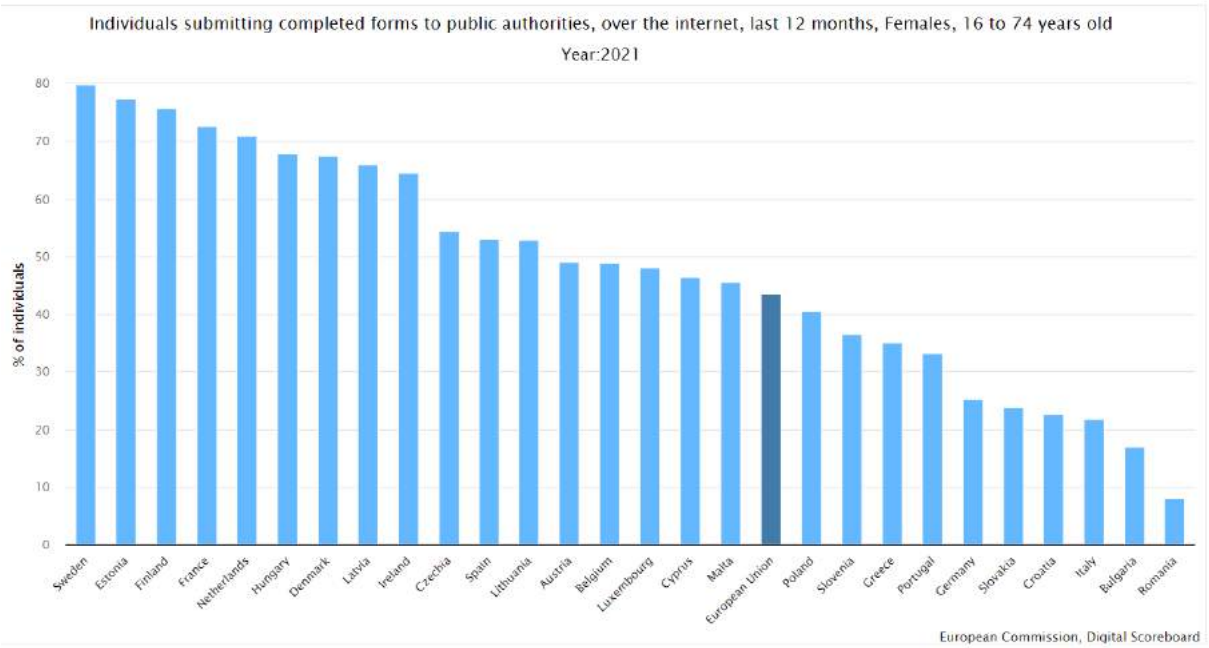


Figure 19: E-government: percentage of people submitting online forms 2021, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

Figure 20 is dedicated to e-health, representing the percentage of people making an appointment online in 2020, with an EU average around 27%

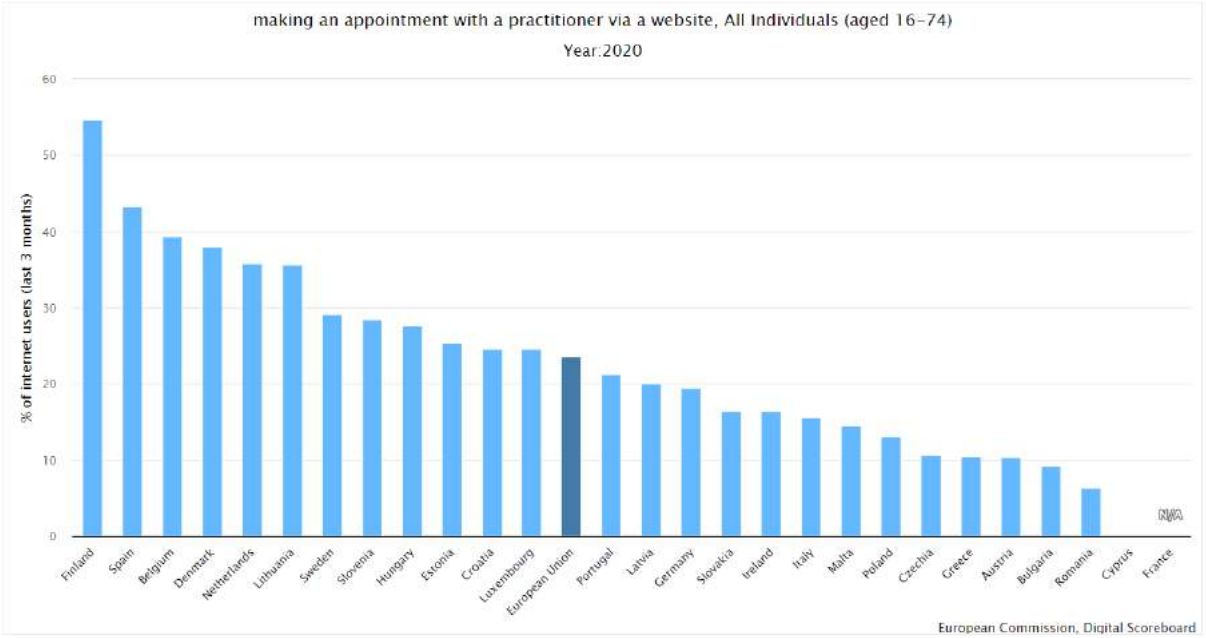


Figure 20: E-health: percentage of people making an appointment online 2020, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

Figure 21 represents a mobile market indicator: the percentage of people accessing the Internet using mobile devices in 2017, with an EU average around 68%

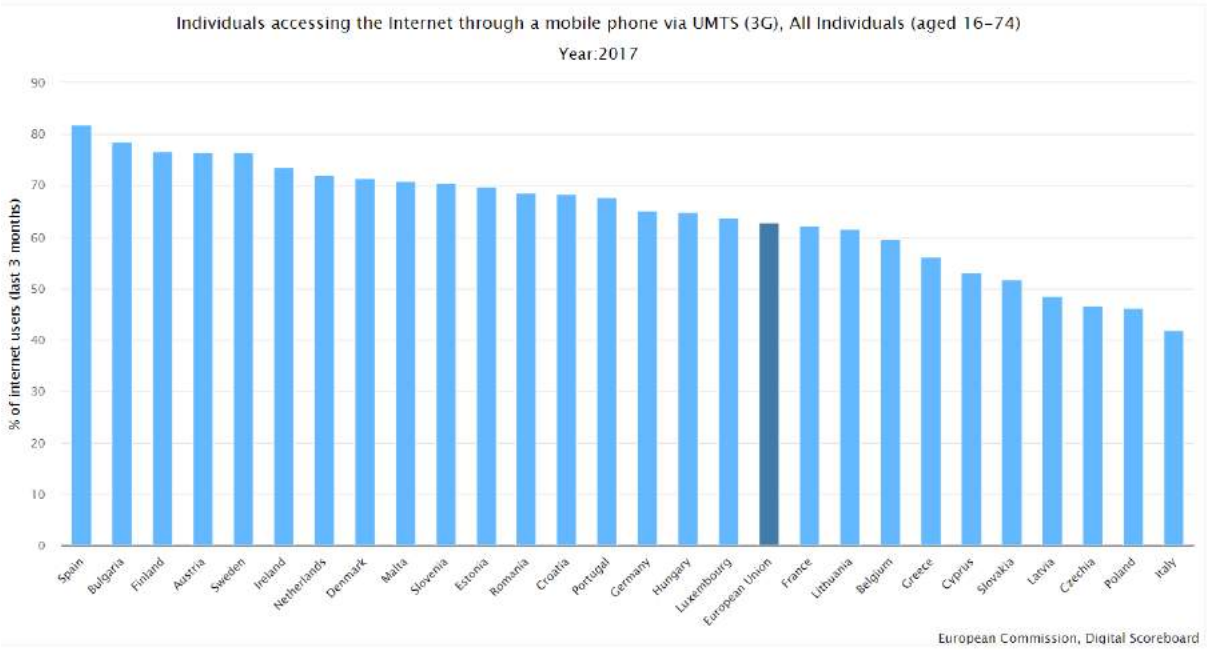


Figure 21: Mobile market: percentage of people accessing the Internet using mobile devices 2017, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

Figure 22 represents a security and privacy indicator: the percentage of people with security concerns while ordering and buying online 2019, with an EU average around 18%.

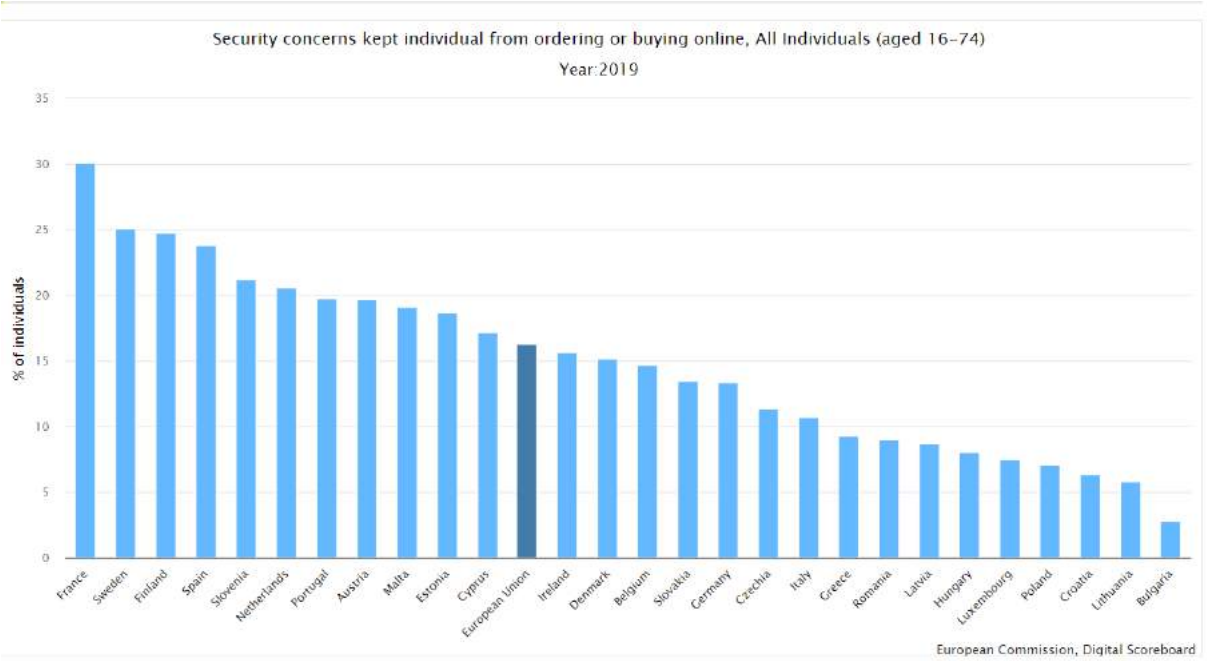


Figure 22: Security and privacy: percentage of people with security concerns while ordering and buying online 2019, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

We represent in Fig. 23 the EU research and development total cost within FP7 ICT projects in 2013, with an EU total around 1850M euro.

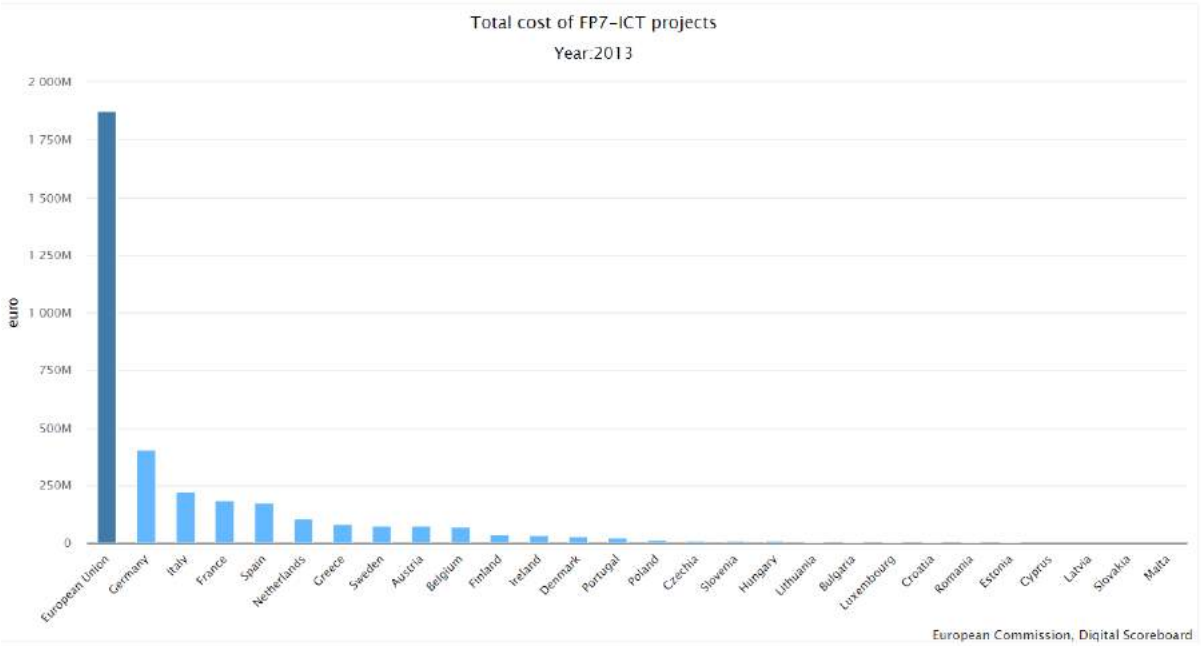


Figure 23: EU research and development total cost of FP7 ICT projects 2013, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

Figure 24 is dedicated to women digital skills, representing the percentage of women with at least basic digital skills in 2021, with an EU average around 57%

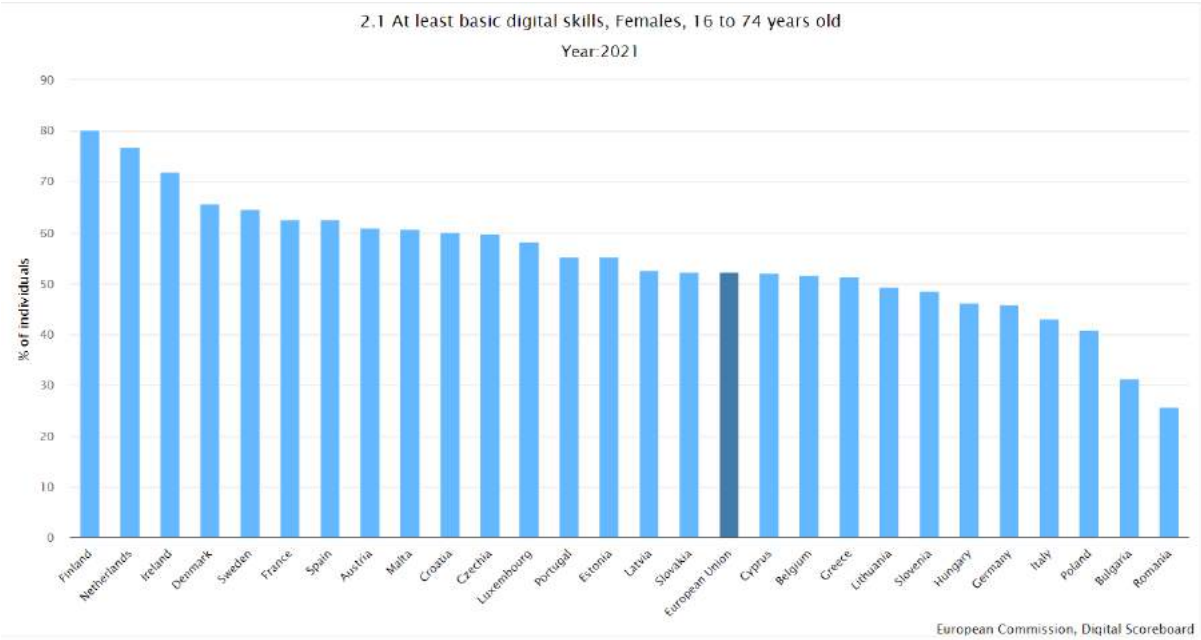


Figure 24: Women digital skills: at least basic digital skills, 2021, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

Figure 25 is dedicated to ICT skills, representing the percentage of people who obtained ICT skills in formal educational institutions in 2011, with an EU average around 28%.

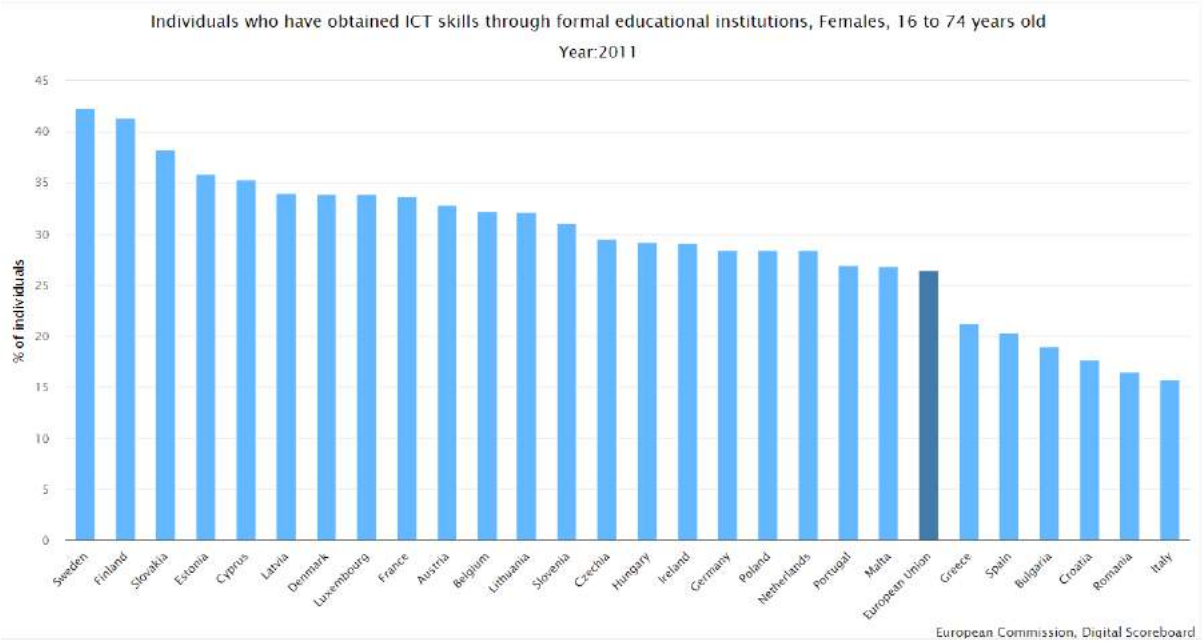


Figure 25: ICT specialists: percentage of people who obtained ICT skills in educational institutions 2011, Source: https://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries , Accessed August 2022

Consequent to our study, we conclude that our research hypothesis was confirmed, and that EU countries evolved from the digital indicators point of view in the studied period. Yet, some of the indicators were not available and others were not comparable and the evolutions we encountered were a bit less spectacular than we initially expected.

CONCLUSION

Sustaining the importance and impact of IT, the EU designs specific IT policies and recommendations in this field. In this respect, within the paper we overview principles regarding the implementation of the global digital market and the EU Digital Agenda, with their goals, characteristics and evolutions.

Based on the analysis of EU documents on IT policies, mainly the digital agenda and scoreboards for the member states, we reveal the most important fields of IT implementations and the areas which still have to be improved from the IT implementation point of view. The digital field is a very dynamic field, with a huge impact at the EU and global levels. We underline the profound and interdisciplinary IT implications in various fields, especially health, with the subsequent ageing phenomenon (use of robots), education, economy, and societal level.

The paper focuses on evaluating the digital impact of the online period 2020-2021, comparing the evolution of digital indicators for the EU member states in 2016-2019 and 2021-2022. We compare various IT implementation indicators within the EU member states and at the EU level, mainly regarding DESI – Digital Economy and Society Index and various specific indicators regarding Internet usage, e-commerce, e-business, e-government, e-health, digital skills and ICT specialists. Our methodology included data analysis and statistical comparisons on the available indicators and data from the European Commission websites.

Consequent to the analysis, we can state that we have found indicators with obvious evolutions, like the percentage of enterprises with good Internet connection speed and the percentage of frequent Internet users. Some indicators we encountered were not comparable or not yet available for the period we were interested in.

We can conclude that the impact of the online period has to be further studied, since not all statistics were consistently updated, but the evolution towards a more digital society is clear.

REFERENCES

Ageing Europe, 2019, https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/10166544/KS-02-19%E2%80%91681-EN-N.pdf/c701972f-6b4e-b432-57d2-91898ca94893 , Accessed August 2022

The 2021 Ageing Report Economic & Budgetary Projections for the EU Member States (2019-2070), Institutional Paper 148, May 2021, Accessed August 2022, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/ip148_en.pdf

The Broadband Platform https://cor.europa.eu/nl/news/Pages/4th-Broadband-Platform.aspx , Accessed August 2022

DESI - Digital Economy and Society Index 2022: overall progress but digital skills, SMEs and 5G networks lag behind, , accessed August 2022, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_4560

Digital Agenda Robotics 2012: Digital Agenda: Commission and European industry commit to bigger and better robotics sector, September 2012, accessed November 2019 and August 2022, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_12_978

The Digital Europe Programme (DIGITAL) https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme , accessed August 2022

Digital Indicators 2019 https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/progress-country Accessed November 2019 (presently archived)

Digital Scoreboard 2014, The EU 2014 Digital Scoreboard: how did you fare?, 2014, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_14_609 Accessed November 2019 and August 2022

Digital Scoreboard 2019 http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/scoreboard , Accessed November 2019

Digital Scoreboard 2022, accessed August 2022, https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations

Digital Single Market Strategy, 2015, Accessed August 2022 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/MEMO_15_4920

Digital Single Market for Europe, https://www.consilium.europa.eu/en/policies/digital-single-market/ Accessed August 2022

Digital Skills, EU Actions to Address Low Digital Skills, Revue 2/2021, accessed August 2022 https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/RW21_02/RW_Digital_skills_EN.pdf

Digital Technologies for Europeans to Age Well, 2007 Accessed November 2019, August 2022, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_07_831

E-Invoicing https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/public-procurement/digital-procurement/einvoicing_en , Accessed August 2022

E-skills: Commission launches new campaign; Greek Coalition for Digital Jobs and Skills, May 2014 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/bg/IP_14_518 , Accessed August 2022

EU Digital Strategy, Shaping Europe's digital future, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en accessed August 2022

EU Digital Single Market 2019 https://ec.europa.eu/digital-single-market, accessed November 2019 (presentlly archived)

European Commission, Directorate-General for Communication, *Digital agenda for Europe : rebooting Europe's economy*, Publications Office, 2014, Accessed November 2019 and August 2022, **https://data.europa.eu/doi/10.2775/41229**

European Commission, Directorate-General for Communication, *A digital single market in Europe : bringing down barriers to unlock online opportunities*, Publications Office, 2016, **https://data.europa.eu/doi/10.2775/21279** , Accessed Nov 2019 and Aug 2022

European Council 27-28 June 2013, EUCO 104/2/13, Rev 2, Accessed August 2022 https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-104-2013-REV-2/en/pdf

Europe's Digital Decade: digital targets for 2030, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en , Accessed August 2022

EU Statistics on ICT Specialists https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_in_employment , Accessed August 2022

Eurostat Statistics Internet, 2020 https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20211008-1 Accessed August 2022

Eurostat Statistics, Science, Technology and digital society , accessed August 2022 https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Science,_technology_and_digital_society

Funding for cities, https://ec.europa.eu/info/es-regionu-ir-miestu-pletra/temos/miestai-ir-miestu-pletra/miestu-finansavimas_en , accessed August 2022

Grand Coalition for Digital Jobs, 2017, http://www.eun.org/projects/detail?articleId=676207, Accessed August 2022

IED Institute of Entrepreneurship Development, ICT Actions to connect digital skills and entrepreneurship, https://ied.eu/cases/eu-funding-ict/ , Accessed August 2022

Mark Mulligan and David Card, Sizing the EU app economy, February 2014 http://eurapp.eu/sites/default/files/Sizing%20the%20EU%20App%20Economy.pdf, Accessed August 2022

Market Study on Telemedicine, 2018, https://health.ec.europa.eu/system/files/2019-08/2018_provision_marketstudy_telemedicine_en_0.pdf , Accessed August 2022

Christina Ratcliff, Barbara Martinello, Matteo Ciucci, Fabian Sofsky, Kevin Paul Kaiser, Digital Agenda for Europe, January 2022, accessed August 2022, https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe,

Research and Innovation Strategy 2020-2024 , Accessed August 2022, https://research-and - innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024_en

RoboHub Data, https://robohub.org/eus-horizon-2020-has-funded-179-million-in-robotics-ppps , accessed August 2022

Smart Cities https://ec.europa.eu/info/es-regionu-ir-miestu-pletra/temos/miestai-ir-miestu-pletra/miestu-iniciatyvos/smart-cities_en , accessed August 2022

Stimulating growth and employment: an action plan for doubling the volume of e-commerce in Europe by 2015, January 2012, Accessed August 2022 , https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_12_10

Eurostat ICT Sector, 2019 , Accessed August 2022, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_sector_-_value_added,_employment_and_R%26D ,

Telecoms Single Market, 2013 , Accessed August 2022 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_13_828

STUDY ON A SELECTION OF SOLUTIONS TO REDUCE FUEL CONSUMPTION FOR GASOLINE ENGINES USING CARBURETTORS

Tuan Duc Ho

Dr., Nha Trang University, Transportation Engineering Faculty, Department of Mechanical power Engineering

Nghia Duc Mai

Dr., Air Force Officer's college, Mechanical Engineering Faculty, Department of Mechanical Engineering

ABSTRACT

Among motorcycles in Vietnam, the number of motocycles using carburetor fuel supply systems is common, accounting for over 90%. Over time, the technical condition of fuel systems gradually deteriorates, reducing efficiency, increasing operating costs, and increasing emissions of harmful substances into the environment. It is necessary to study the quality of the fuel supply process and improve the combustion process to ensure that the engines mounted on motorcycles work efficiently, reduce fuel costs, and reduce environmental pollution. This paper presents the results of research on selecting a solution to reduce fuel consumption for gasoline engines using a carburetor mounted on motorcycles in Vietnam.

Keywords: fuel consumption, gasoline engine, carburetor, environmental pollution, technical condition.

INTRODUCTION

It is essential to study the quality of the fuel supply process, improve the combustion process to ensure the efficient operation of motorcycle engines, reduce fuel costs, and reduce environmental pollution. It has been studied in Viet Nam for many years.

Several fuel-saving products for motorcycles have appeared on the market. Based on structural impact studies to change the structure of the carburetor, not according to the motocycle's original, thereby changing the engine's air-air ratio when working in a small load area. We can adjust fuel consumption to help the motocycle work more economically in this loading area. However, the above studies have not mentioned the scientific basis and do not have clear scientific evidence. It has caused many inadequacies during actual use, such as the engine being challenging to start in the morning. The motorcycles are jerky and do not pick up when accelerating, and may stall when accelerating suddenly, etc. So, further studies are needed to provide reliable scientific evidence for these products.

Introducing solutions to reduce fuel consumption during use and ensuring that motorcycles and motorbikes operate in the most economical mode has an important practical significance affecting the socio-economic development process.

The research on fuel system conversion has been invested heavily to reduce the amount of gasoline consumed by the motocycle when operating, such to Author Dr. Tran Le Hung "Application of materials from NdFeB magnetized to save gasoline and magnetize water to prevent sludge for boilers" (Tran Le Hung, 2000, Institute of Materials Science, Center for Natural Sciences, National Science and Technology) has researched and applied materials from NdFeB to successfully manufacture fuel-saving devices for Ecomag cars and motorbikes.



Figure 1. Ecomag fuel saver.

The gas door controls the air entering, incomplete combustion of fuel resulting in low efficiency at high speeds, too high hydrocarbon emissions lead to environmental pollution and backflow of the mixed fuel back to the carburetor. All these cause a loss of up to 20% of the fuel. Author Ta Tuan Minh based on overcoming the disadvantages of the carburetor, such as Uneven dispersion of pressure and uneven fuel diffusion, the compression ratio is lowered, leading to power failure. He researched "Method to reduce compression force, increase thrust for a gasoline engine.", (Ta Tuan Minh, 2011). This method saves energy and reduces engine costs.



Figure 1. Hoang Son, fuel saver.

Based on the operating principle of the carburetor, Author Dang Hoang Son has successfully built a Hoang Son gas saver (Dang Hoang Son, 2016).

Author Nguyen Huu Trong from the principle of taking advantage of the heat source of the exhaust gas to vaporize (tear up and increase heat) the combustion mixture before being put into the combustion chamber. The author has successfully built "Equipment using exhaust heat to vaporize the combustion mixture used for internal combustion engines"(Nguyen Huu Trong, 2015).

MATERIALS AND METHOD

THEORETICAL BASIS FOR REDUCING FUEL CONSUMPTION FOR GASOLINE ENGINES (Nguyen Van Nhan, 2009; John B.Lheywood, 2000)

A. Fuel consumption of the engine

1) Engine power

Power is the rate at which work is done. From the definitions of average cycle pressure, power, and rotational speed, we have the following formula for determining motor power:

$$N_i = \frac{p_i \cdot V_s \cdot n \cdot i}{30\tau} \quad (1)$$

$$N_e = \frac{p_e \cdot V_s \cdot n \cdot i}{30\tau} \quad (2)$$

Where:

N_i, N_e - the indicated and practical power of the engine [kW];

p_i, p_e - indicator pressure, and average beneficial pressure of the cycle [MN/m^2];

V_s. - working capacity of the cylinder [m^3];

n - rotational speed [rpm];

i - the number of cylinders of the engine;

τ - engine stroke factor ($\tau = 2$ for 2-stroke engines; $\tau = 4$ for 4-stroke engines).

2) Engine performance

Efficiency is a measure of the efficiency of an engine in converting thermal energy into mechanical energy. Out of the total heat energy put into the machine, only a part is converted into valuable mechanical energy, and the rest is lost. The following efficiency concepts are introduced to evaluate the level of energy loss in different stages of the engine work cycle: theoretical efficiency, indicative efficiency, mechanical efficiency, and helpful efficiency.

a) *Theoretical efficiency*

Theoretical efficiency (η_t) is the thermal efficiency of the theoretical cycle.

$$\eta_t = \frac{W_t}{Q_1} \quad (3)$$

The theoretical performance of a gasoline engine depends only on the engine's compression ratio and the nature of the working fluid.

b) Indicator efficiency

The indicated efficiency (η_i) is the thermal efficiency of the actual thermodynamic cycle.

$$\eta_i = \frac{W_i}{Q_1} \quad (4)$$

The efficiency indicator measures how much heat is lost during the execution of an actual thermodynamic cycle.

c) Mechanical efficiency

An engine efficiency (η_m), also known as mechanical efficiency or mechanical efficiency, measures the degree of mechanical loss in an engine. The formula determines motor efficiency:

$$\eta_m = \frac{W_e}{W_i} = 1 - \frac{W_m}{W_i} \quad (5)$$

d) Effective efficiency

Practical efficiency (η_e), also known as general efficiency, measures all forms of energy loss in converting thermal energy into valuable mechanical energy in an engine.

$$\eta_e = \frac{W_e}{Q_1} = \eta_m \cdot \eta_i \quad (6)$$

3) Specific Fuel Consumption

Specific Fuel Consumption (g_e) is a parameter that represents the efficiency of converting heat energy into mechanical energy of the internal combustion engine. It also has the same meaning as the definition of the "fuel economy" feature. In the actual exploitation process, to evaluate the fuel economy of the engine, people often useless efficiency but use another quantity to represent the fuel consumed by the engine. Hourly fuel consumption (G_{nl}) is the engine's fuel consumed in a unit of time. Specific fuel consumption (g_e) is the fuel consumed by the engine to produce a unit of usable power in a unit of time.

$$g_e = \frac{G_{nl}}{N_e}.10^3 \text{ ; [g/kW.h]} \quad (7)$$

The relationship between efficiency and specific fuel consumption can be expressed as follows:

$$g_e = \frac{1}{\eta_m \cdot \eta_i \cdot Q_H} \quad (8)$$

in which: Q_H – is the low calorific value of the fuel.

B. Theoretical basis for reducing gasoline consumption ((A.J. Martyr M.A. Plint, 2007; Paul Shayler, 2013).

According to formula 8, to reduce gasoline consumption, it is necessary to:

(1) Increased efficiency, i.e., reduced heat loss and motor loss;

(2) Increase the calorific value of the fuel

With the available engine and fuel type (mechanical efficiency and calorific value are considered unchanged), reducing gasoline consumption, it is only possible to affect the factors to improve the quality of the combustion process to improve efficiency directive capacity.

The quality of combustion in a gasoline engine is influenced by structural and usage factors such as compression ratio, combustion chamber structure, piston and cylinder cap construction materials, early ignition angle, type of fuel, combustion mixture composition, and crankshaft rotation speed, etc.

As mentioned, with the engine and type of fuel available, the quality of the combustion process depends mainly on the composition of the combustion mixture.

The composition of an explosive mixture is usually evaluated by a quantity called the air residue factor, denoted.

The air residue factor is the ratio of the actual amount of air supplied to the engine cylinders in one cycle (L) to the theoretical amount of air required to completely burn the fuel injected into the cylinders for each process (L_o).

$$\lambda = \frac{L}{L_0} \quad (9)$$

Theoretically, the air residue coefficient l can vary in the flammability limit of the gasoline-air mixture, the lower limit of ignition is $\lambda = 1.3 \div 1.4$, and the upper limit of ignition is $\lambda = 0.4 \div 0.5$.

- $\lambda = 1$: The amount of intake air equals the theoretical amount of air. This gasoline-air mixture is called a theoretical mixture or a quantitative chemical mixture.

- $\lambda = 1.05 \div 1.1$: The combustion mixture is slightly diluted, the gasoline is almost completely burned, the excess air is small, the efficiency hi reaches the maximum value, and the fuel consumption (ge) gets the minimum value.

- $\lambda > 1.1$: The mixture burns thin, the excess air is high, and the combustion process extends to the expansion line due to the reduced combustion speed, making the capacity and efficiency decrease.

- $\lambda = 0.85 \div 0.9$: The air is lacking compared to the theoretical amount of air, the combustion speed is high, and the engine power is maximum.

- $\lambda < 0.85$: The amount of air is insufficient compared to the theoretical air volume of about 15÷25%, the gasoline does not burn completely, the engine power decreases, the fuel consumption rate increases, produces much soot in the combustion chamber, and black smoke, etc.

The role of the combustion mixture composition in the working quality of the gasoline engine will present the influence of the composition of the combustion mixture on the quality of the combustion process and the fuel consumption of the engine.

1) The effect of the composition of the combustion mixture on the combustion process

Combustion rate, the amount of heat released, is greatly influenced by the composition of the combustion mixture, which is reflected very clearly in the change in pressure and temperature in the cylinder.

From a chemical point of view, the fuel oxidation reaction rate is directly influenced by the composition of the combustion mixture, that is, the combustion rate and heat release rate. The maximum combustion rate corresponds to a particular value λ_{umax} for each fuel.

In gasoline engines, when $\lambda_{umax} = 0.85 \div 0.9$, the maximum combustion speed is reached. The burning rate will decrease when the combustion mixture is thickened or diluted more than the lumax value. The reason is that the burning mixture is thinner or darker than the λ_{umax} value, reducing the probability of collision between the gasoline and oxygen particles and an excess of some gasoline (or air) particles. The burning rate will be zero, or in other words, the flame will go out when the burning mixture is made darker than the upper limit (λ_{min}) or thinner than the lower limit (λ_{max}). For most of today's petroleum-based fuels, at pressure $p_0 = 1$ bar and temperature $t_0 = 20^0$C, $\lambda_{max} = 1.65 \div 1.80$; $\lambda_{min} = 0.25 \div 0.35$.

Actual limits to ensure stable operation of gasoline engines:

$$0{,}6 < \lambda < 1{,}3.$$

2) Effect of combustion mixture composition on engine performance

The influence of the combustion mixture composition on the performance of the gasoline engine is shown in Figure 3. Dashed lines indicate the variation characteristics of the theoretical efficiency η_t concerning λ, η_t will decrease rapidly when λ decreases in the region $\lambda \leq 1$ due to incomplete combustion of fuel. The fuel burns entirely in the region $\lambda \geq 1$, and the cycle heat is constant ($Q_1 = Const$).

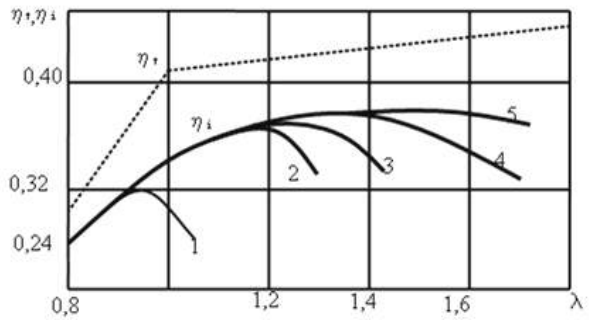


Figure 3. Effect of λ on η_t and η_i.

1-With part load, 2-With 100% load, 3-With 2 spark plugs per cylinder, 4-With new gas layering, 5- With pre-combustion chamber.

On the other hand, according to the increasing direction of λ in the region $\lambda \geq 1$, since both the cyclic heat per unit quantity of new gas, the temperature of the working medium during combustion and expansion, the relative content of polyatomic gases (CO_2, H_2O) all decrease, so the specific heat capacity of the active medium will decrease. As a result, the adiabatic

coefficient (k) will increase slightly and cause the theoretical efficiency to increase somewhat with increasing λ.

For the actual engine, because the theoretical efficiency increases ($\eta_i = \eta_t . \eta_{t-i}$), the indicator efficiency (η_i) will increase when the combustion mixture is gradually diluted. However, unlike the theoretical efficiency, the indicated efficiency only increases by a specific value, at which the fuel combustion process usually continues. The fuel combustion process will be slow and unstable, and there may be a "burning out" phenomenon when the combustion mixture is too dilute. All of these factors contribute to reducing the indicated efficiency of the engine. The combustion mixture composition corresponding to the maximum value of the indicator efficiency is considered the practical dilution limit λ_e.

In current engines, full load mode (throttle fully open) λ_e fluctuates (1.05 ÷ 1.2). When the conditions for the fuel to ignite are less favorable, for example: Reducing the load, the temperature at the time of ignition decreases, and the value λ_e will gradually decrease.

Increasing λ_e, in other words, ensuring stable combustion of fuel with a thinner combustion mixture has been a concern to experts in internal combustion engines, not only to reduce gasoline consumption but also to reduce the toxicity of exhaust gases.

3) Effect of combustion mixture composition on power and specific fuel consumption

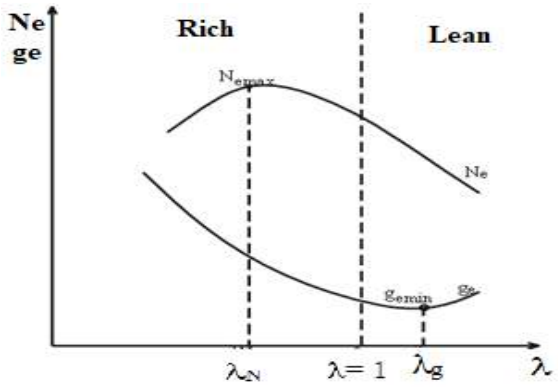


Figure 4. Effect of λ on N_e and g_e of a gasoline engine.

Figure 4 presents a typical form of the N_e and g_e curves according to the characteristics of adjusting the combustion mixture composition of a gasoline engine. That is a curve showing the attributes of N_e and g_e concerning λ when the engine is running at a constant speed to keep the throttle position. According to the curve of adjusting the combustion mixture composition of the gasoline engine, N_e decreases gradually with the increase λ due to the decrease in the heating rate.

When the combustion mixture is thickened, the engine's power will increase and reach the maximum value corresponding to $\lambda = \lambda_N$, where the amount of fuel that is increased by reducing λ is equal to the amount of incompletely burned fuel due to lack of oxygen. If continuing to

darken the combustion mixture, the engine's power will decrease because the quality of the combustion process is affected, and the combustion fuel is not entirely increased.

The value of the air residue coefficient (λ_g) corresponding to the minimum specific fuel consumption (g_e) depends on many factors: Load, rotational speed, proper dilution limit, etc. Regarding energy conversion efficiency, g_e will decrease sharply with increasing λ in the range $\lambda<1$ because the fuel burned is not entirely reduced. Suppose continuing to dilute the combustion mixture ($\lambda>\lambda_g$) leads to a decrease in combustion speed, unstable combustion, and increased fuel consumption.

CHOOSING A SOLUTION TO REDUCE FUEL CONSUMPTION FOR GASOLINE ENGINES

A. Designing, manufacturing

It uses an electronic fuel injection system instead of a carburetor fuel system. The air-gasoline ratio is programmed to suit all modes with this system. However, this is not within the object and scope of the study.

B. Install more equipment

In the existing equipment on the market, the Hoang Son gas saver is suitable for the object and scope of the study. This device is reliable because it has been granted a Utility Solutions Patent. Allowing to save 20 - 30% of gasoline thanks to the air adjustment system that reduces and increases the homogeneity of the mixture, the fuel is burned more thoroughly, and the emissions are reduced.

C. Adjusted

It is based on the structural characteristics, working principles of motorcycles, and methods of measuring power and fuel consumption to build a device to determine fuel economy for standard motorcycles. Measure when adjusting the carburetor to work in the most fuel-efficient mode while ensuring the engine's power.

With the presented arguments, the paper chooses two solutions for research:

(1) Install the Hoang Son fuel saver on the carburetor;

(2) Adjust the carburetor.

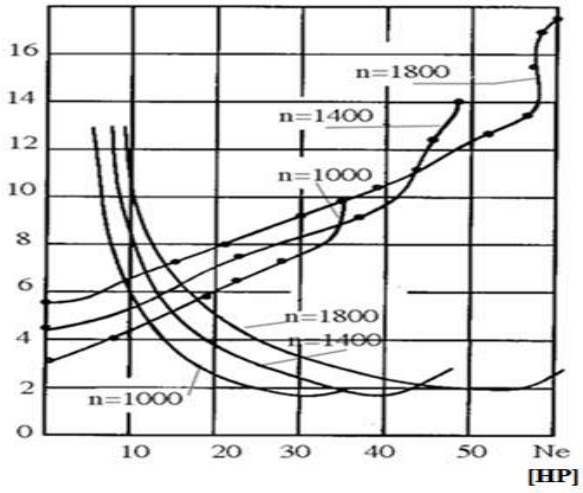


Figure 5. Load characteristics.

Fuel economy is determined based on load characteristics. The load characteristic is a curve showing the relationship between fuel consumption (G_{nl}), specific fuel consumption rate (g_e), and adequate power (N_e) when the number of revolutions n is constant (Figure 5). From this feature, it is possible to determine the economic working point of the motocycle according to the power corresponding to the specific corresponding number of revolutions.

Load characteristics are built on the test platform before the engine is shipped or in test cases. It is essential to analyze the operating parameters, fuel characteristics, etc. in different working modes.

In fact, for motor motocycles, the fuel economy depends on the engine's fuel economy and the power consumption to overcome the drag when the motocycle is usually working; the fuel economy data is determined by the number of kilometers per liter of gasoline. However, the specific gasoline consumption g_e (liter/kW.h) is the most accurate.

RESULTS AND DISCUSSION

A. Test stand and test engine

To determine the power consumption (N_e) can use a generator driven by a friction roller that receives energy from the wheel. Measure the power consumed from the resistors supplied by the generator to determine the motor's power.

The engine's rotational speed n is determined through a sensor located in the flywheel or can be obtained from the ignition sensor.

The amount of fuel consumed by gasoline is determined by manufacturing standard gauges suitable for the level of fuel consumption from motorcycle engines.

The parameters mentioned above will be collected automatically through an electronic kit with a computer connection. The data from the sensors will be calculated by the computer program, converted to the necessary units, and displayed in two forms tables and graphs.

The layout diagram of the test equipment is shown in Figure 6

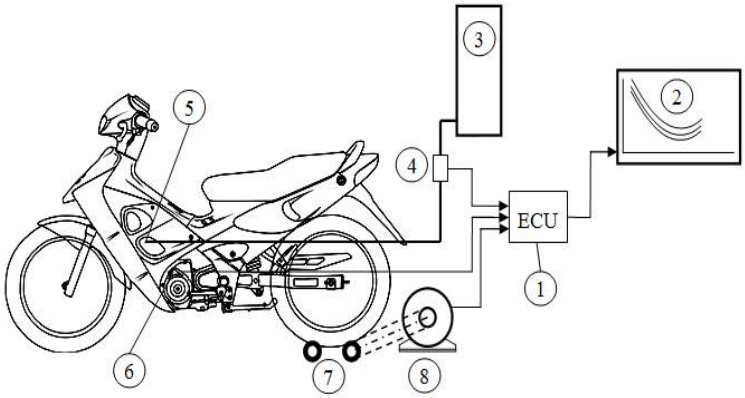


Figure 6. Layout diagram of test equipment.

1. Data collection kit
2. Computer Programs
3. Fuel tank
4. Meter G_{nl}/h
5. Fuel line from the measuring tank to the carburetor
6. Machine speed signal sensor
7. Friction drive roller
8. Generator

Test Engine

The test engine is Honda's Wave engine with the parameters given in Table 1 (Honda Vietnam Company, 2009).

Table 1. Wave 110RS engine specifications.

Parameters	**Values**
Cylinder diameter x Piston stroke	50 x 55,6 (mm)
Cylinder displacement	109.1 (CC)
Maximum power	6,05 kW/7.500 rpm
Maximum torque	8.67 N.m/5.500 rpm

B. Test procedure

1) Test mode

The process of testing according to the research objective of the topic will be sequentially performed for the exact motorcycles in 3 different cases, which are:

a) Tested for the motorcycles to be in regular working order, without any interference with the fuel system;

b) Test for motorcycles with intervention to correct the fuel needle of the engine carburetor;

c) Test the motorcycle when installing a Hoang Son fuel saver available on the market.

The test is conducted according to the whole working process, including many different speed ranges according to the regular working modes of the motocycle. According to the current

working conditions on the road, the test is conducted with a speed range of 30 - 60 km/h with measuring points of 30, 40, 50, and 60 km/h, respectively.

2) Test procedure

The test procedure includes the following steps:

a) Checking before the test

- Check the overall exterior for abnormal phenomena, and carefully check the joints; the bolts are not loosened. Make sure the moving parts work correctly.

- Check the electrical system connection connector position; Make sure that the circuit breaker and switches are off.

- For motorcycles used for testing, it is necessary to ensure that the technical condition of the tires is still good. Tires must not peel or crack. Tire height is guaranteed. On the other hand, tires must be clean and free from dirt and soil that affect the test results.

b) Testing and data collection

- Start the engine with the warm running position.

- Into gear and gradually shift from first gear to full gear, gradually speeding up the movement of the wheel and the rollers. During this time, it is necessary to carefully check the vibration of the base, the chain transmission, and the joints; Make sure the details or movements are regular.

- Change the throttle, let the motocycles work with the test speed, and keep the throttle to ensure the engine works stably with the minimum test load.

- Load fuel from the tank into the measuring tank.

- Switch to the mode of taking fuel from the measuring tank of the fuel consumption meter, reading the return parameters from the computer.

- After collecting data, load fuel into the measuring tank, increase throttle to change the load level, and conduct measurements with increasing loads to the maximum load at this speed.

After collecting enough data, change the throttle and repeat the test as done for the measuring points at 30, 40, 50, and 60 km/h. However, in fact, during the trial, because the test scooter's throttle was not smooth, it was impossible to pin the measurement results at the measuring points accurately at 30, 40, 50, and 60 km/h, so the test results are determined around the points 30, 40, 50, 60 km/h.

C. Test results

Fuel consumption test results of motorcycles before and after implementing the solutions because it is impossible to hold the throttle to ensure precisely the same speed, so the data is corrected about the average motocycle speeds, respectively: 30, 40, 50, and 60 km/h (Table 2 and pig 7).

Table 2. Compare rating according to the fuel consumption rate

No.	Average speed (km/h)	Solution	N_e (W)	g_e (l/kW.h)	Relative deviation from the prototype (%)
1	30	Before operating the carburetor	2185,5	0,2334	
		When adjusting the carburetor	1910,2	0,2207	- 5,44%
		When installing the fuel saver	2036,4	0,2534	+ 8,57%
2	40	Before operating the carburetor	3263,1	0,1728	
		When adjusting the carburetor	2471,4	0,1615	- 6,54%
		When installing the fuel saver	2663,7	0,2027	+ 17,30%
3	50	Before operating the carburetor	3921,6	0,2402	
		When adjusting the carburetor	3359,1	0,2334	- 2,83%
		When installing the fuel saver	3271.3	0,299	+ 24,47%
4	60	Before operating the carburetor	3866,6	0,4578	
		When adjusting the carburetor	3852,6	0,4264	- 6,86%
		When installing the fuel saver	4187,3	0,3496	- 23,63%

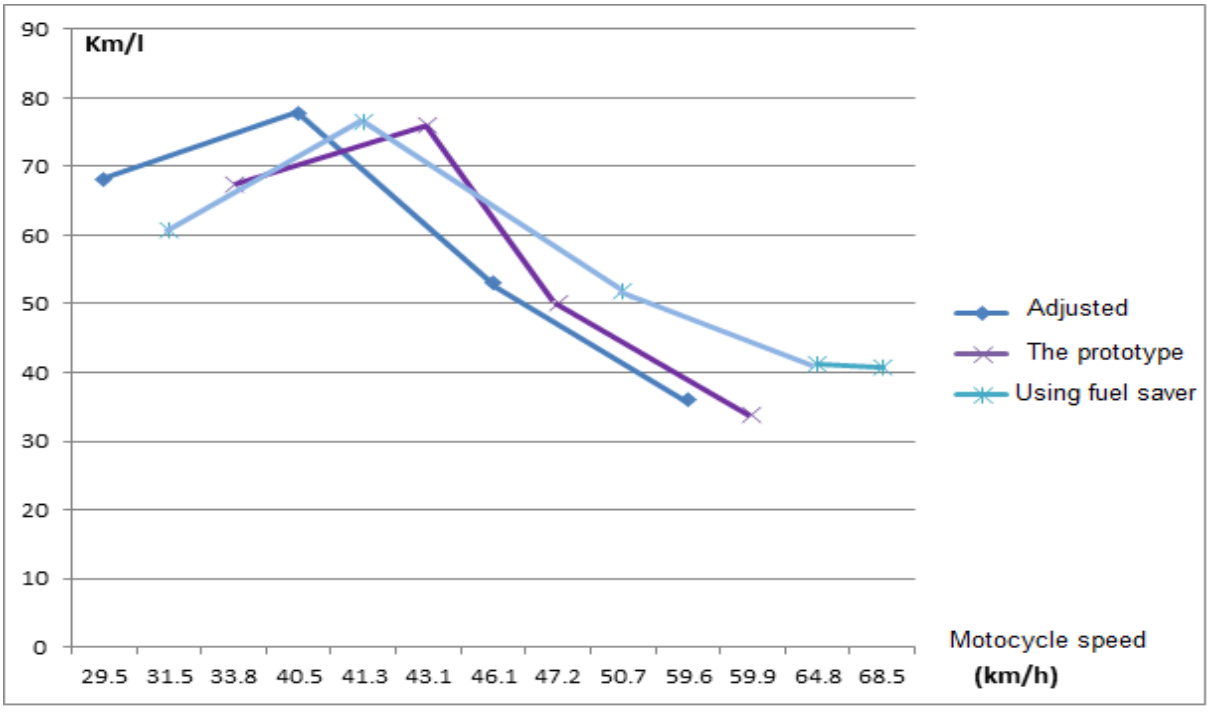


Figure 7. Summary of test results

CONCLUSION

- Adjustment solution The carburetor works well at the speed range of 30-40 km/h, following the conditions and speed regulations in urban areas. In theory, exhaust pollution would be reduced, which is of particular significance in large cities.
- The solution to install Hoang Son fuel saver has a good effect at the speed range of 50-60 km/h, under the conditions and regulations outside the urban area.

REFERENCES

A.J. Martyr M.A. Plint (2007). Engine Testing Theory and Practice, Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier.

John B.Lheywood. (2000). Internal combustion engine fundamentals, McGraw-Hill Series in Mechanical Engineering.

Paul Shayler (2013). Internal Combustion Engines: Performance, Fuel Economy and Emissions, Published by Woodhead Publishing Limited.

Nguyen Van Nhan (2009). Theory of internal combustion engines, Nha Trang University.

Honda Vietnam Company (2009), Test results of Wave 110 RS engine.

Tran Le Hung (2000). Application of materials from NdFeB, fuel-saving magnetization and anti-scale water magnetization for boilers. Institute of Materials Science, National Center for Natural Science and Technology

Ta Tuan Minh (2011). Method to reduce compression force, increase thrust for gasoline engine. Vietnam Science and Technology Innovation Contest 2011.

Nguyen Huu Trong (2015). Equipment using exhaust heat to vaporize the combustion mixture used for internal combustion engines. Vietnam Intellectual Property Office.

ARTIFICAL INTELLIGENCE IN USE IN ACADEMIC SOLUTION

Monika Rybczak
Gdynia Maritime University, Facultet Electrical, st.Morska 83, Gdynia 81-225

Krystian Kozakiewicz
Gdynia Maritime University, Facultet Electrical, st.Morska 83, Gdynia 81-225

Natalia Wenta
Gdynia Maritime University, Facultet Electrical, st.Morska 83, Gdynia 81-225

Adam Pachur
Gdynia Maritime University, Facultet Electrical, st.Morska 83, Gdynia 81-225

ABSTRACT

For several years now, interest in artificial intelligence issues has begun to grow. It turns out that for years scientists have been researching, creating algorithms for artificial intelligence, which has an impact on the world of science, and on issues related to industry. The proposed testbed is a combination of both important issues. The publication presents a testbed using Siemens' NPU artificial intelligence module to study the training models needed to recognize an image read from an Intel camera directly connected to an S7-1500 family controller. The proposed testbed is designed to recognize an image that is the result of AI training models verified in a virtual machine operated based on the Phyton language. The paper provides a method of configuration closely related to the manufacturer's guidelines and designed for the laboratory testbed at Gdynia Maritime University. The publication presents in a few steps the appropriate configuration performed based on AI artificial intelligence and an industrial solution such as a PLC programmable logic controller. Several solutions based on OpenVINO development environment, TIA Portal, Phyton and Linux system were used.

Keywords: Artificial intelligence, industrail solution, S7-1500, PLC.

INTRODUCTION

Artificial intelligence, machine learning, and deep learning are very hot terms in business these days, but neither machine learning nor deep learning is really artificial intelligence, but only a part of it. In other words, artificial intelligence is the top layer that "covers" the two aforementioned components.

In paper (Z. Gong , 2019) authors summarize the methods to make data diversification, model diversification, and inference diversification in the machine learning process. Authors explain why diversity can help guarantee a good machine learning. The training of machine learning models requires large amounts of labeled samples, but the limited training samples constrain

the performance. That's why effective diversity can improve the performance in machine learning. An interesting image reading based on AI algorithms was described by (Židek, K., 2019) This article shows an automated training of deep learning networks by 3D virtual models for object recognition. The approach used for 2D object detection is based on convolutional neural networks (CNN). Teaching samples simulated the standard parts (nuts, screws, washers). Simulated parts were made in Blender and their generated 2D images were used in a training model. After implementing the trained model in the embedded platform the software can detect real nuts, screws and washers with 99% accuracy. In this paper (A. Jalal, 2021) authors propose an effective framework that robustly segments the location of objects, generates a new Bag of Features, and recognizes complex scene scenarios using five steps. Firstly, preprocessing to remove extra artifacts and noise. Secondly using Fuzzy C-Means to split the object into different regions during the object's segmentation problem. After segmentation objects are analyzed by the dynamic geometrical shapes, discrete Fourier transform etc. Next the ANN model for object recognition is employed through different patterns of data and relationships between input and output using artificial interconnected neurons. Finally, Maximum Entropy estimates the class labels of all scenes. Testing the performance of new algorithms heavily relies on using benchmark data sets. The authors (I. Model, 2015) tested bias in benchmark data sets by separating a small area from each image such that the area is seemingly blank, and too small to allow manual recognition of the object. The results show that all the tested data sets allowed classification accuracy higher than mere chance by using the small images.

The main inspiration for the presented testbed concept was an article Solojow, E. et. al (2020), in which artificial intelligence learns to identify images from a camera. Based on the teaching of the main processor in the controller, the robotic arm "recognizes" an object, which it selects among other objects and translates to a designated location.

The article contains information related to the concept of a testbed using artificial intelligence and a simple algorithm for image recognition based on the S7-1500 controller, NPU and Intel Realse cameras. It is the work of a group of students of the HMI Research Club of Gdynia Maritime University.

MATERIALS AND METHOD

The completed project is based on the configured testbed shown in Figure ... . It should be noted that in addition to the configuration of the controller, NPU module and Intel Real Sense camera, the virtual disk workstation should be configured separately. Figure 1 shows the composition of the test bed. The numbering given means:

1. Controller of the S7-1500 family, 1517 TF -3PN/DP. The configuration of the controller was performed in the TIA Portal v16 programming environment. The program includes 2 function blocks and 4 DB data blocks.

2. Artificial intelligence module NPU with SMC card. Note during the configuration of the module, it is necessary to follow the steps suggested by the manufacturer which involves, power on and off to initialize the AI algorithm.

3. Intel RealSense image camera (reading images and verifying them in the TIA Portal environment). It was connected via USB 3.1 directly to the PLC.

4. Computer with TIA Portal software, must be a separate desktop PC or laptop.

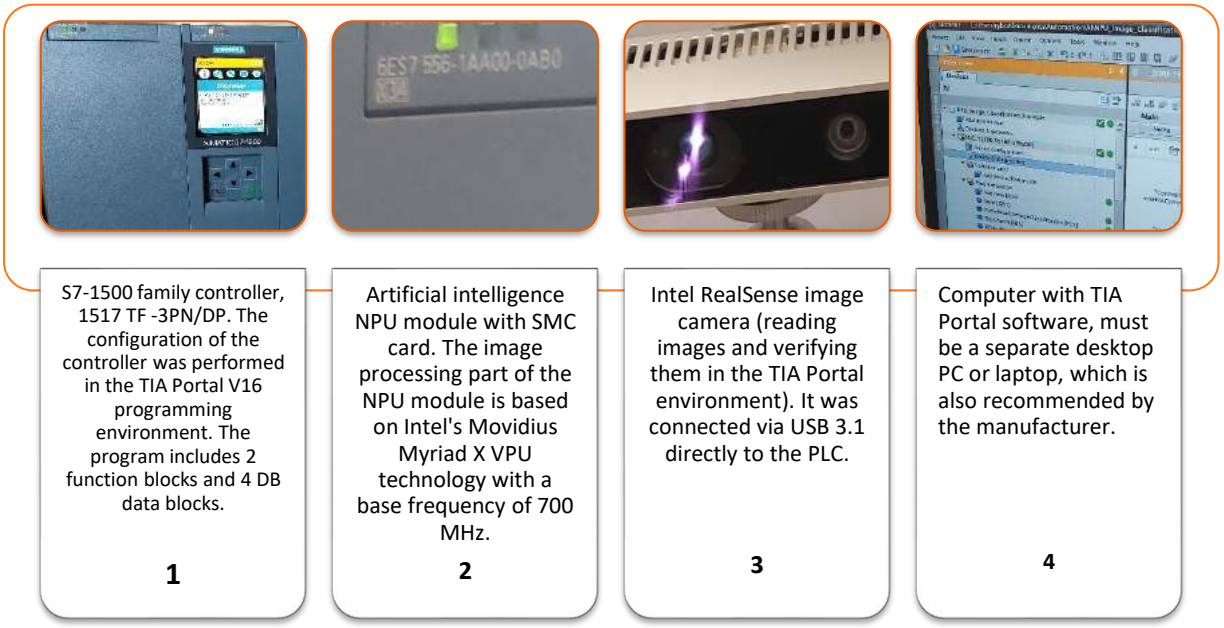


Figure 1. Elements of an artificial intelligence testbed.

The flexibility of Linux for creating and running scripts is very useful and highly efficient for the production of artificial neural networks used for the operation of artificial intelligence seeds. This speeds up the process of learning the trained models and thus increases their quality and efficiency. The initial script runs a docker with the TensorFlow library, which is the main point for creating and learning artificial neural network models. To facilitate the use of this library, this project uses Jupyter Notebook. This open source software is used to write efficiently in Python, where code can be segmented and run in the right order without having to compile all the code. This allows you to check if everything has been loaded correctly, or if the results that have been produced are appropriate. At the same time, by tying Linux to Python writing with Jupyter Notebook, files can be applied, which is very important when training the model. Teaching an artificial neural network requires a database of training images, which in Linux are very quickly and efficiently read by Python.

The first step to using the TensorFlow library, is to load it into the code along with all other needed libraries, which, according to the purpose of the Jupyter Notebook, can be done in the first and at the same time separated piece of code. All the necessary data and information is

stored in memory, so there is no need to load it again during a single period of work on the model. The next step is to process the training data, that is, to create categories of image classes. This is done based on the folders in which the individual files have been placed. The categories take their names precisely from these folders. Divided into specific groups, the training photos go to generators from TensorFlow to later teach the artificial neural network model. By using Jupyter Notebook, we can immediately check whether the processing has been successful by displaying the split-grouped photos. Then, using the TensorFlow library, you can produce a new artificial neural network model or select an already created and frozen model to train it further.

In the next step, the TensorFlow library with the appropriate parameters using the training data teaches the indicated artificial neural network model. After successful training, you can preview the results of image classification and display its effectiveness in a graph. In the last step, we can freeze and save the model to use it for image recognition or for further learning of the artificial neural network.

RESULTS AND DISCUSSION

The process of machine learning consists of the steps of inputting a source of data into an algorithm, using that data to obtain a result, comparing that result to control data, storing the result, and using that result for the next iteration in the context of processing the input data set. In this way, a feedback loop is created that leads to the success of the algorithm in the next iteration. Machine learning algorithms can be divided into supervised algorithms, in which the training data is labeled with answers, partially supervised algorithms, in which a small portion of the data used for training is labeled, and unsupervised algorithms, in which the algorithm has no access to the correct answer.

The research involved testing the capabilities of the test bed, including the implementation of a simple training model of a neural network based on a classification model. The figure 2 below shows a simple breakdown of the training models possible in the project.

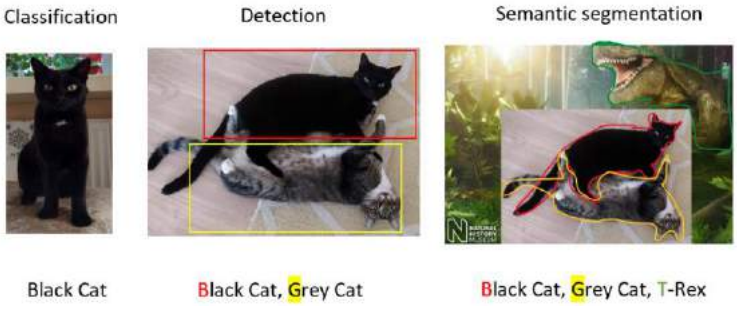


Figure 2 Object detection algorithms proposed in NPU module.

It turned out that the results obtained are a good prelude to combining AI with the robotic arm presented in the figure 3. The intention of the student group is to teach the training model to select the red box. The prototype presented in the photo is the beginning of further research on implementing AI with the IRB1200 robot logic.

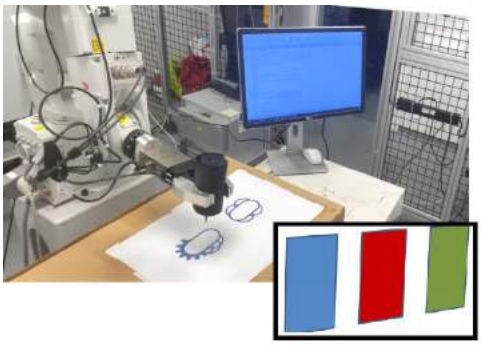


Figure 3. Robot arm RGB1200, a prototype of box selection by AI algorithm.

CONCLUSION

Through the configurability and commissioning of components, it has been noted that by using a virtual disk on another computer, a seamless collaboration between neural network modeling and camera image reading is possible, based on a PLC. It is interesting to introduce AI into education what the author of the publication also proposes: Schiff, Daniel. (2021).

Further research is to observe the collection of photo models, specifically the number of photos. How many photos must be entered into the learning model and how accurate they must be in order to verify a particular object. It would be good to do this based on the classification model, detection and semantic segmentation.

ACKNOWLEDGE

Subsidized by the *Poland Minister of Education and Science* with funds from the state budget as part of the program "Student Scientific Circles create innovations". SKN/SP/495972/2021.

REFERENCES

Z. Gong, P. Zhong and W. Hu (2019). Diversity in Machine Learning, in IEEE Access, vol. 7, pp. 64323-64350.

I. Model and L. Shamir, (2015) Comparison of Data Set Bias in Object Recognition Benchmarks, in IEEE Access, vol. 3, pp. 1953-1962, 2015,

A. Jalal, A. Ahmed, A. A. Rafique and K. Kim, (2021) Scene Semantic Recognition Based on Modified Fuzzy C-Mean and Maximum Entropy Using Object-to-Object Relations, in IEEE Access, vol. 9, pp. 27758-27772.

Schiff, Daniel. (2021) Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education. AI & society 36.1: 331-348

Solojow, E. et. al (2020), Industrial robot grasping with deep learning using a programmable logic controller (plc). In: 2020 IEEE 16th International Conference on Automation Science and Engineering (CASE). IEEE, 2020. p. 97-103.

Židek, K.; Lazorík, P.; Pite, J.; Hošovský, (2019) A. An Automated Training of Deep Learning Networks by 3D Virtual Models for Object Recognition. Symmetry, 11, 496.

AREA OF STUDIES THAT COULD BE USED FOR INTERDISCIPLINARY RESEARCH

Seemant Tiwari
Southern Taiwan University of Science and Technology, Tainan City 71005, Taiwan (R.O.C.)
Renewable & Intelligent Power System Laboratory, Department of Electrıcal Engineering

ABSTRACT

Considering consumption patterns is the antithesis of moral standards, the terminology sometimes used in research is expanding significantly. This is partly because consumption is a hot topic and subject of inquiry across many occupations. We propose that such discrepancies signify various concepts and contextual complications rather than assuming adaptability and, as such, must direct future research and thinking on this topic. Regardless of the recent rise in interest in the contribution and management of interdisciplinary research in the application of information, ambiguity still exists and often hinders operational processes. Even though there is evidence to support the claim that collaborative research and development yields many positive outcomes, it is clear that the endeavor is difficult and expensive. The problem becomes more and more common as costly and challenging linked investigations demand a significant amount of money and a concentration of specific sectors. As a result, many businesses start working together across disciplines to challenge the limits of knowledge. The research offers a comprehensive perspective for researchers, managers, and organizations concerned in the interdisciplinary research organization.

Keywords: Academia, Interdisciplinary, The ethics of word consumption, Research, Making ethical purchases.

INTRODUCTION

Consuming morality is not only of importance to persons wishing to practice it and firms wanting to attract to or escape the conscientious user's eye. The multidimensional ethical customer receives scholarly study throughout disciplines, or the focus of activist groups, government organizations, reporters, press, entertainers, significant industries, heavy industries, and merchants. On the other hand, diverse academic discipline perspectives are likely to be included in discrete rivers of scientific literature that evolve in tandem and in isolated communities, as demonstrated by the present studies.

The development of distinct areas of study within restricted discipline divisions has evolved in a plethora of terminology and diverse implicit interpretations of consumer morality. Researchers also suggest that diversity and seclusion of names or interpretations reinforce the boundaries among professions.

Therefore, it is hardly a monolithic aggregate; whatever is 'moral' encompasses various manifestations, worries, and problems among persons, communities, or cultural situations (Carrington M. J., 2015). Such concerns are frequently complicated, considering both the social and environmental consequences of consuming. Creative companies are beginning to adopt increasingly complex administrative materials to share money and combat human and information separation and dispersion.

To (Qin J., 1998), companies are expanding their "conventional" learning content to identify methods to improve systems and services. Interfirm transdisciplinary collaborative partnerships seem to be viable alternatives. Nonetheless, these are rarely impulsive, including several institutional impediments to its effectiveness (Caruso D., 2001). Understanding the effects of interdisciplinary R&D, a subject that has gotten scant study becomes important from a political and philosophical perspective.

Academics from many fields of study are becoming more interested in the multifunctional intention of customers, which is also catching the focus of activist groups, governmental agencies, reporters, press, personalities, significant industries, heavy industries, and merchants. Furthermore, as the present survey shows, different research publication flows evolve in tandem, and isolated communities typically include diverse education professional perspectives. The emergence of distinct sources of information within constrained discipline divisions has led to a proliferation of vocabulary and a variety of informal interpretations of consumer morality.

Although inter-organizational partnership in public and training center cooperation is becoming more and more common, the research of inter-organizational interdisciplinary collaboration is currently in its early life, and there is still much to learn about the effect of interdisciplinary research on cross-linking, interactions, and achievement. Interdisciplinary research and development (R&D) enhance innovative performance because ground-breaking discoveries frequently come from fusing disparate concepts and reconstituting them in novel ways to produce original goods or procedures.

The caliber, diversity, and accessibility of the information to be merged in these situations are essential for its effectiveness. As a result, we limited our search to the literature dealing with the nature of the administration of interdisciplinary collaboration. We highlighted the various themes, including the structure and multiple types of interdisciplinary interaction, as well as how those influence the administration of this sort of academic partnership—secondly, understanding through primary barriers and drives associated with this type of study, as well as the implications of such elements on cooperative relationships and incorporation degrees. These ideas served as the foundation for such an article's framework.

By reflecting on the current body of knowledge, it is possible to isolate factors that will encourage interdisciplinary academic-industry R&D. Adjustments in group processes, commitment, and management structure are required. Mechanisms must be established to promote and encourage interdisciplinary R&D activities in universities or between academics

and industries. Motivating and mobilizing scholars is essential for interdisciplinary development and study.

Establishing venues for frequent, casual get-togethers of scholars from different fields is crucial, where individuals may interact, exchange ideas, and learn from one another. Generally, institutions should alter their methodologies and adopt and apply approaches to openly support interdisciplinary R&D, contradicting long-standing cultural and behavioral norms, if interdisciplinary research and development are to be fostered, as urged by public intellectual dialogue.

Throughout this study, we will examine. The idea of interdisciplinary must be defined as well as limited—the significance, challenges, and motivations of effective interdisciplinary research and development. In the last discussion and conclusion, elite power exists in reduced transformations from the interdisciplinary perspective.

THE IDEA OF INTERDISCIPLINARY MUST BE DEFINED AS WELL AS LIMITED

In its most basic form, the interdisciplinary study is a type of study that crosses conventional disciplines. The phrase is frequently used to refer to a range of potential definitions as well as actions, with said fundamental description becoming "the assimilation or synthesizing of multiple or maybe more diverse disciplines, areas of knowledge or methodological approaches to generate a significance, clarification, or item that is more substantial and strong than just its constituent elements (Rhoten D., 2007).

An alternative perspective contends such interdisciplinary labor entails cycles of continual specialty, split, and fusing, with integrated areas potentially fragmenting into new expert fields (Martin B. R., 2000). As a result, it may be claimed that understanding the mechanisms of interdisciplinary research requires first understanding the relationship between interdisciplinary specialty and interdisciplinary, before analyzing the instruments which can contribute to integration among fields.

From (Aram J. D., 2004) while; from one point of view, the term develops processes to the taxonomical of information. Some methods describe professions as tools, procedures, and ideas that, when combined, form a cohesive framework for making insights in a field of research or, beyond broadly, understanding the environment.

As a result, it may be claimed that the formation of standard systems of ideas and values among investigators contains the disciplinary structure of information (Buanes A., 2009). Observed that assertions of interdisciplinary can be influenced by the precision or distinctness of specific disciplines; as a result, academic specialization or interdisciplinary development are complementary stages in scientific discovery.

From (Buanes A., 2009), Interdisciplinary investigation has just been linked to a spectrum of different intensities of connectivity, which have been articulated in an array of diverse theoretical formulations.

Similarly, the criteria and categorizations usually focus on an integrated spectrum, with little possibility for establishing distinctive characteristics to distinguish seen between many levels of aggregation (Aboelela, 2007). Consequently, deeper incorporation of existing techniques is required to address the resulting confusion more about the goal and results of the interdisciplinary merger, particularly at the policy and law stages.

The primary distinction between multidisciplinary and interdisciplinary research is how professions cooperate; specifically, in interdisciplinary research, viewpoints are merged to offer a synthesis, methodical process, and a collaborative output (Bruce A., 2004). Nevertheless, the unification has not absorbed the core professions that exist separately. This is a complicated, intermediary degree of integration that can happen amongst actual researchers, within researchers and respective institutions, and between the various disciplinary groups that participated in the research.

THE SIGNIFICANCE, CHALLENGES, AND MOTIVATIONS OF EFFECTIVE INTERDISCIPLINARY RESEARCH AND DEVELOPMENT

Despite the growing importance of overall cross-collaborative efforts and apprenticeship partnerships, the research of cross-functional and cross-interdisciplinary cooperation is in its infant stages, and anything about the interdisciplinary effect on cross-linking, interplay, and achievement remains uncertain. Interdisciplinary research and development react to the growing difficulty and merging of innovations and technological fields.

Interdisciplinary R&D groups comprised of people from several professions are more successful than numerous separate muti groups because they can avoid duplication, combine variety and compatibility, and build on connections in data, expertise, attitudes, and procedures. When diverse mental representations and viewpoints on another concern collide, the consequence is a substantially higher combined understanding of specific challenges (Hargadon A., 2003).

Interdisciplinary measures are crucial for solving multidisciplinary challenges but can only be comprehended by combining ideas and approaches from numerous functional areas. This is typically the circumstance only through the commercialization of R&D discoveries; by the way, they are hooked on financially viable innovative harvests (Lana I., 2002).

Interdisciplinary teams carry out interdisciplinary R&D actions that can be enabled domestically inside companies, spanning numerous roles, or established within inter-organizational cooperation partnerships. Interdisciplinary R&D initiatives produced in collaboration among industry and academia were known to lead to improved utilization of initial research capacity, foster innovation among scientific innovation, and create linkages (Roper A., 1999).

Given the advantages for commercially viable development, sector-wide multidisciplinary operations and interdisciplinary R&D initiatives involving academics and business are uncommon (Alves J., 2004). The obstacles might be summarized as the strategic planning of

institutions, a shortage of desire, an absence, and the ability to manage interdisciplinary teams. In terms of workplace architecture, separating specialties inside research universities, particularly someone with a department's management structure, necessarily conceals crucial aspects of current R&D activity. The conventional R&D mentality has not adequately educated research scientists to meet such difficulties.

There's also a lack of desire since academic scholars do not recognize the necessity and rewards of multidisciplinary research and development. There are few incentives since the inflexible scholastic compensation package does not regard interdisciplinary R&D as a worthy endeavor. Interdisciplinary is still considered "jacks among all crafts, experts of neither."

Interdisciplinary research and development initiatives are more difficult to control. There is no explicit theoretical structure for interdisciplinary research and development. Because of the various ideas, techniques, and skill sets arising from many different disciplines, communicative capacity building, primary activities, and agreement are challenging (Caruso D., 2001).

From (Naiman R. J., 1999), using published research, factors for promoting multidisciplinary faculty R&D can be identified. The implementation plan, incentive, and working group must all be altered. A flexible organizational structure and a clear strategy are essential. Constructions devoted toward the assistance as well as the advancement of interdisciplinary R&D efforts in scholarly such as between research and business must be established, with a lateral perspective that enables for the jack of all trades conversation, enables connections, as well as aids in the organization as well as inspiration of interdisciplinary Resources.

It is critical to inspire and organize academics for transdisciplinary R&D activities. It is essential to provide employees with regular casual meetings of academics from many fields, where participants meet, discuss, and exchange ideas. Such interactions foster confidence, open dialogue, and relationship formation. The intricacy involved with the operation of interdisciplinary teams could be addressed in various ways.

Education in certain areas (e.g., interdisciplinary team leadership, methodologies of operation of interdisciplinary R&D, among others) enables citizens to shape their behavior and helps organize and supervise interdisciplinary team activity. Generally speaking, if interdisciplinary research and development are to be encouraged, as proposed by educational and political debate, academic institutions should alter their methodologies and techniques to top players advertise interdisciplinary research and development, flouting found shaped by various trends. Recognizing the significance of such factors does not have a simple recipe for effective interdisciplinary R&D. It is critical to continue studying research studies that give insight into the nature of such alliances.

ELITE POWER EXISTS IN REDUCED TRANSFORMATIONS IN THE INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVE

According to several organizations like the Intergovernmental Panel and the International Organisation, reduced migrations are a means of making quick progress against tackling climate change through reduction or adapting routes. Some see them as a means of addressing systemic problems as well as reaping co-benefits, including wages or better health outcomes. However, most views fail to demonstrate why lower defect procedures or routes could entangle energy patterns of poverty, inclusion, or inequity.

Materials in current power generation have gone into central power by governments and multinational power businesses. This highlights the importance of such rulers' authority in achieving low-carbon transformations. Fewer revolutions, for instance, have the potential to generate, sustain, threaten, or consolidate dominant management.

Concerns about power security and sustainability have heightened public publicity about renewable power. To use an interdisciplinary perspective, the section investigates the relationship between reduced technologies and dominant forces. There are numerous ways to conceptualize authority, particularly the dominant power. Such points of view aren't necessarily untrue. Opposing views emphasize various resources, methods, and processes for resisting elite control, regardless of the approach selected. A relevant viewpoint for any environment is determined by what the investigator wishes to discover (B. K. Sovacool, 2018).

Various ways dominant authority might be represented and opposed to the two techniques explored in this Article intersect but expose different facets of top management (John. Gaventa, 1982). Rather than giving a single theoretical basis on energy or integrating observations into the conceptual paradigm, this Article reviews many viewpoints, including related relevance to the research of aristocratic power in revolutions.

Changes researchers have adopted most of these ideas, which will be examined more in the Article. The purpose is to explore a varied range of choices as well as provide an energy research exploration tool for individuals wanting to apply different theories to reduced transformations (Flora A., 2017; M. C. Brisbois, 2019; Lena P., 2016).

Authority, governance, and political theory have all been more significant in transformations study over the last century. The use of influence by authorities to reject, hinder, or impact reduced changes has received much attention. Moreover, leaders are capable – though not always eager – to mobilize steps to support the reduced transformation. Fewer revolutions could also reshape lengthy social privilege patterns that define who was deemed privileged. Authority greatly determines change paths, according to the econometric investigation, and change (Nina K., 2018), procedures may reassign forms of energy or reframe those that are deemed "privileged."

A growing number of researchers are using known methods to the government and then operationalizing those beyond transformation settings to give clues regarding authority in revolutions or the role and formation of leaders. The conceptual complexity mentioned here is channeled now to identify four exciting topics for upcoming transitional study or research activities that concern dominant authority.

Such issues are significant in lower defect environments characterized by political opposition, fast change, with vast global disparity. The four recommended domains are dominant mobilization, empowerment or countermeasure, transformation, historical categorizations, and views and practices to equalize authority.

DISCUSSION

An essential aspect has been forming an interdisciplinary Planning Council comprised of Distinguished Academics from multiple departments. This Panel is involved in the development of norms established as well as the integration of the interdisciplinary research and development program. It is crucial for breaking down communication barriers, disseminating valuable intelligence, persuading coworkers to join the initiative, and building a good.

Like the drivers of interdisciplinary research, various writers have examined the hurdles to this form of technology in different ways. After analyzing the implications of certain groups of transdisciplinary drivers and barriers to the three integration options proposed previously in this research, we have suggested that the existence of specific drivers favors specific types of incorporation. In contrast, the identification of various obstacles suppresses other forms of inclusion. Therefore, it is crucial to highlight that participants' aversion to interdisciplinary study might be connected to impressions of an unfavorable group setting.

Interdisciplinary approaches are essential to solving inherently multidisciplinary issues, which can only be comprehended by combining methodology and ideas from numerous pertinent fields. Typically, the valorization of R&D culminates in creating new, financially successful offerings and services.

CONCLUSION

We provide administrators with possible mechanisms for working exceptionally in interdisciplinary programs and academics with a more solid base for scientific investigations. Furthermore, we would like to underline the importance of more study in developing and rooting our views in particular areas. As previously mentioned, there is a study on the interconnections between barriers and drivers of transdisciplinary work. Therefore, you need to analyze how such comparative levels of diversity between professions influence the findings you have reached. Ultimately, researchers believe there is room for a robust plan of experimental studies in this area.

To summarize, some of us interested only in the governance of reduced transformations must also start to be engaged with even more complex as well as multifaceted concepts.

Mobilization of energy supplies operating throughout complex power system networks. Authority manifests itself throughout numerous areas of observable and unobservable conflict, in all sorts of shapes, first from interpersonal to the institutional and on internal and external levels.

Interdisciplinary teams that can either be supported organically in the companies, spanning numerous roles, or can be established in the context of inter-organizational cooperation partnerships, put into reality interdisciplinary R&d efforts. Interdisciplinary research and development collaborations among businesses and academic institutions are one of these agreements. It has been discovered that the interdisciplinary R&D initiatives created by cooperation between universities and companies help to utilize the limited empirical capabilities better, expedite modernization among scientific innovation, and promote collaboration.

As a result, social structures are unbalanced yet fragile. We provide the first comprehensive effort to analyze and synthesize ideas, vocabulary, and vocabulary utilized across diverse fields that already have concentrated solely on a single or many aspects of consumer morality. We anticipate that doing so will serve as a significant launching pad toward more comprehensive as well as interdisciplinary streams of consumerism ethical study.

REFERENCES

Aboelela S., Elanie L., Suzanne B., Olveen C., Allan F., Sherry A. G., Janet H., Kristine M. G. (2007). Defining interdisciplinary research: conclusions from a critical review of the literature. Health Services Rese, 42(1/1), 329-346. https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2006.00621.x

Alves J., Marques, M. J. Saur, Irina A. (2004). Role of Networking in Innovation Promotion and Cluster Modernization: "House of the Future" Case, 44th Congress of the European Regional Science Association: Regions and Fiscal Federalism, Porto, Portugal. https://www.econstor.eu/handle/10419/116969

Aram J. D. (2004). Concepts of interdisciplinarity: configurations of knowledge and action. Human Relations, 57(4), 379–412. https://doi.org/10.1177/0018726704043893

B. K. Sovacool, J. Axsen, S. Sorrell (2018). Promoting novelty, rigor, and style in energy social science: towards codes of practice for appropriate methods and research design, Energy Research & Soc. Sci., 45, 12–42. https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.07.007

Bruce A., Lyall C., Tait J., Williams R. (2004). Interdisciplinary integration in Europe: the case of the Fifth Framework programme. Futures, 36(4), 457–470. https://doi.org/10.1016/j.futures.2003.10.003

Buanes A., Jentoft S. (2009). Building bridges: institutional perspectives on interdisciplinarity. Futures, 41(7), 446–454. https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.01.010

Carrington M. J., Neville B., Canniford R. (2015). Unmanageable multiplicity: Consumer transformation towards moral self coherence. European Journal of Marketing, 49(7/8), 1300–1325. https://doi.org/10.1108/EJM-06-2014-0379

Caruso D., Rhoten D. (2001). Lead, follow, get out of the way: sidestepping the barriers to effective practice of interdisciplinarity. A Hybrid Vigor White Paper.

Flor A. (2017). Power in Sustainability Transitions. Analysing power and (dis)empowerment in transformative change towards sustainability, Environmental Policy and Governance, 27(6), 505–520. https://doi.org/10.1002/eet.1777

Hargadon A. (2003). How Breakthroughs Happen: The Surprising Truth about how Companies Innovate, Boston, Harvard Business Press.

John. Gaventa (1982). Power and Powerlessness: Quiescence and Rebellion in an Appalachian Valley, University of Illinois Press.

Lana I., Deborah C., George M., Ronald P. (2002). Interdisciplinary Learning: Process and Outcomes, Innovative Higher Education, 27, 95 – 111. https://doi.org/10.1023/A:1021105309984

Lena P., (2016). Power with and power to in environmental politics and the transition to sustainability, Environ. Politics, 26(2), 193–211. https://doi.org/10.1080/09644016.2016.1256961

Martin B. R., Etzkowitz H. (2000). The origin and evolution of the university species. https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.599.5719&rep=rep1&type=pdf

M. C. Brisbois (2019). Powershifts: A framework for assessing the growing impact of decentralized ownership of energy transitions on political decision-making, Energy Res. and Soc. Sci., 50, 151–161. https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.12.003

Naiman R. J. (1999). A Perspective on Interdisciplinary Science, Ecosystems, 2(4), 292 – 295. https://www.jstor.org/stable/3659020

Nina K., J. Meckling (2018). Who wins in renewable energy? Evidence from Europe and the United States, Energy Research and Social Science, 37, 65–73. https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.08.003

Qin J., Lancaster F. W., Allen B. (1998). Types and levels of collaboration in interdisciplinary research in the sciences: Journal of the American Society for Information Science, 48(10), 893 – 916. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199710)48:10<893::AID-ASI5>3.0.CO;2-X

Rhoten D., Pfirman S. (2007). Women in interdisciplinary science: exploring preferences and consequences. Research Policy, 36(1), 56–75. https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.08.001

Roper A., Brookes M. (1999). Theory and reality of interdisciplinary research, International Journal of Contemporary Hospitality Management, 11(4), 174 – 179. https://doi.org/10.1108/09596119910263577

DISTRIBUTION OF INVASIVE ALIEN SPECIES ALONG THE HADZHIYSKA RIVER MOUTH (SOUTHERN BLACK SEA COAST, BULGARIA)

Plamen Glogov

Forest Research Institute,Bulgarian Academy of Sciences, 132 „Kliment Ohridski" Blvd, 1756 Sofia, Bulgaria.

ABSTRACT

The purpose of the publication is to study the diversity and quantitative participation of invasive alien species (IAS) at the mouth of Hadjiiska river and its role in their distribution on NATURA 2000 sand dune habitats on the territory of municipality of Nessebar (Southern Black Sea Coast, Bulgaria) . The survey was conducted in the period May-July, 2022. At a distance of 1 km from the mouth along the river on both banks, 20 sample plots (SP) were set up (10 SP on each bank). The area of each SP is 50 m^2 following the recommendations of Chytrý & Otýpková (2003). The distance between SP is 100 m. A comparative distribution of species was made according to synanthropic characteristics - anthropophytes (At), apophytes (Ap) and autochthonous species (Av). In the studied area IAS, plants with nature protection status and characteristci for different dune habitat types species were registered. As a result of the study, 77 species of higher plants were found, 17 (22.1%) of which were trees and shrubs, nine IAS were registered (11.6% of the species composition), of which 3 trees and 6 herbaceous plants. Among the IAS, *Amorpha fruticosa* has the highest cover abundance, and *Phragmites australis* among the natives. The percentage distribution of synanthropic groups is as follows: anthropophytes (At) – 53.2%, autochthonous species (Av) – 39,0%, apophytes (Ap) – 7.8%. Three of the established species have a nature protection status - *Silene thymifolia*, *Cladium mariscus* and *Centaurea arenaria*. Twelve species are characteristic for different dune habitat types as follows: 2130 Fixed dunes with herbaceous vegetation ('grey dunes')- 6 species; 2190 Humid dune slacks -3 species, 2110 Embryonic shifting dunes- 3 species. The study categorically shows that Hadzhiyska river is a vector for the spread of IAS on the territory of the dunes, which threaten the biodiversity of the protected dune habitats in the investigated area.

At the present stage, the most aggressive of the IAS established in the study area, which has already partially settled on the territory of the dunes, is *Amorpha fruticosa*. The species *Asclepias syriaca, Ailanthus altissima, Robinia pseudoaccacia* and *Xanthium italicum* are also a potential threat. Commone reed is a serious competitor of the IAS and at this stage prevents their direct penetration, but the increase in the cover abundance of this species poses a serious danger to the course of the river, which in some places shows signs of swamping and creates a

prerequisite for the accommodation of unwanted species and is an indirect factor for the deterioration of the river habitat and the adjacent dunes.

Keywords: Habitats; River Banks; Dunes; Invasive Alien Species, Vegetation, Communities

1. Introduction

Although sand dunes in Bulgaria are protected areas and national reserves they have been exposed to the expanded anthropogenic pressure after year 2000 (Stancheva, 2010) including the so called "fixed dunes" and closely related to them over-wet and flooded dune slacks. These are two of the priority habitat types (2130 Fixed dunes with herbaceous vegetation ('grey dunes') and 2190 Humid dune slacks) for conservation in the European Union (Council Directive 92/43/EEC, 1992) and according to EUNIS (2022) classification belongs to habitat types B1.4B11 Southwestern Pontic fixed dunes and B1.85 Dune-slack reed beds, sedge beds and cane beds. Currently, habitat type 2130 occupies about 5 km2 of the territory of Bulgaria, mainly along the Black Sea coast and is assessed as Endangered under Criterion B1 and B2 both at the EU28 and the EU28+ levels, as the habitat has a small geographical distribution (extent of occurrence (EOO) < 20,000 km2 and area of occupancy (AOO) < 20km2), and there is a continuing decline in spatial extent of the habitat (Tzonev, 2015a). The Critically endangered habitat type 2190 occurs in the Shablenska Tuzla locality, near Shkorpilovtsi village – Kamchia River, Gradina and Zlatna Ribka camping places, near Nessebar and Sunny Beach tourist complex (Tzonev, 2015b). The last of the chosen localities is situated North of the Nessebar Peninsula (South Bulgarian Black sea coast) where the small dune complex combines in itself the features of these two habitat types- 2130 and 2190. The place is also a part of the protected site „Pyasachni dyuni – Babata – Slanchev Bryag", designated in 1984 to protect significant botanical and geological objects (Peev et al., 2012). Despite the special status of this part of the Black sea coast constant buildings of hotels and other tourist infrastructures in the Sunny Beach resort in the nearly past could be considered as main reasons for degradation of wide dune areas (Stancheva, 2010). Today, the construction process has stopped, but another treat to this habitat types is being neglected. The only river in this region that flows into the Black Sea, Hadzhiyska River, passes through it. Dunes are open and dynamic systems, making it easier for invasive alien species (IAS) to settle (LIFE20 NAT/BE/001442, 2021) and rivers are one of the most used routes for the spread of IAS and periodic information about their participation in the composition of the local vegetation is a key part of the monitoring for the protection of the river and adjacent habitats (Glogov, 2021).

The purpose of the present publication is to study the variety and quantitative participation of IAS at the mouth of Hadzhiyska river and its role in their distribution on the sand dunes as possible treat for biodiversity of habitat types 2130 and 2190 on the territory of municipality of Nessebar.

2. Materials and Methods

The object of study is the species composition of the vegetation in the riverbed and on the banks of Hadzhiyska river at its mouth with the Black Sea (Figure 1). Hadzhiyska River is a river in southeastern Bulgaria, Burgas region. The river springs from the Eminska Mountain and passes through the municipalities of Ruen, Pomorie and Nessebar, and flows into the Nessebar Bay on the Black Sea. Its length is 55 km. The river has an average annual runoff of 0,64 m^3/s, with a maximum in February and March and a minimum in August and September (Michev et al., 1980)



Figure 1. Location of the study area (red rectangle) on the Bulgarian rivers map; Satellite imagery of the study area

The survey was conducted in the period May-July, 2022. At a distance of 1 km from the mouth along the river on both banks, 20 sample plots (SP) were set up (10 SP on each bank). The area of each SP is 50 m^2 following the recommendations of Chytrý & Otýpková (2003). The distance between SP is 100 m. The selection of SP covers to the maximum extent the floristic diversity in the study area. Within the SP, floristic composition, vertical structure and cover abundance of species were studied according to the Braun-Blanquet (1964) scale. The data from the phytocoenological descriptions are summarized in a table with averaged quantitative participation of each species and their constancy (from I to V) calculated on a base of their occurrence (in %) in the SP (Pavlov, Dimitrov, 2012).

The separate phytocoenological layers (stratums) are marked with small letters next to the latin names of the plant species - a (tree layer), b (shrub layer), c (grass layer). A comparative distribution of species was made according to synanthropic characteristics - anthropophytes (At), apophytes (Ap) and autochthonous species (Av). The established invasive alien species (IAS) for the territory of Bulgaria in the studied area are according to Petrova et al. (2013). The conservation status of the species is according to the Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Volume 1 (Peev et al., 2015) (RDB 1) and Bulgarian Biological Diversity Act (2002) (BDA). The characteristic species for the coastal and dune habitat types follows Tzonev (2015b).

3. Results

As a result of the study, 77 species of higher plants were found, 17 (22.1%) of which were trees and shrubs (Table 1). Nine IAS were registered (11.6% of the species composition), of which 3 trees and 6 herbaceous plants. Among the IAS, *Amorpha fruticosa* has the highest cover abundance, and *Phragmites australis* among the natives. The percentage distribution of synanthropic groups is as follows: anthropophytes (At) – 53.2%, autochthonous species (Av) – 39,0%, apophytes (Ap) – 7.8%. Three of the established species have a nature protection status - *Silene thymifolia* (RDB- “endangered species”), *Cladium mariscus* (RDB- “endangered species”, BDA), *Centaurea arenaria* (BDA). Twelve species are characteristic for different dune habitat types as follows: 2130 Fixed dunes with herbaceous vegetation ('grey dunes')- 6 species; 2190 Humid dune slacks -3 species, 2110 Embryonic shifting dunes- 3 species, 2120 Shifting dunes along the shoreline with *Ammophila arenaria* ('white dunes')- 2 species, 2340 Pannonic inland dunes- 1species. The species characteristic for the last two types are also characteristic for any of both habitat types 2130 and 2190.

Table 1. Floristic composition of the study area

Species	Average cover abundance	Constancy	Synantropic group	IAS	Type of NATURA 2000 dune habitat for which the species is characteristic
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle (b)	+	III	At	+	
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle (c)	+	II	At	+	
Allium carinatum L.	+	I	Av		
Amaranthus hybridus L.	1	II	At	+	
Amorpha fruticosa L. (b)	4	IV	At	+	
Amorpha fruticosa L. (c)	3	III	At	+	
Anchusa officinalis L.	+	II	At		
Anthemis arvensis L.	+	I	At		
Aristolochia clematitis L.	+	I	At		
Artemisia absinthium L.	+	II	Av		
Artemisia campestris L.	+	I	At		2130
Asclepias syriaca L.	+	I	At	+	
Atriplex hastata L.	+	I	At		
Avena fatua L.	1	II	At		
Balota nigra L.	+	II	At		
Calamagrostis epigeios (L.) Roth	+	I	Av		
Calystegia sepium (L.) R. Br.	+	III	At		
Campsis radicans (L.) Seeman (b)	+	I	At		
Carduus acanthoides L.	+	II	At		
Carex ovalis Good.	1	II	Av		
Carthamus lanatus L.	+	I	At		
Centaurea arenaria M. Bieb.	+	I	Av		2120, 2130,

					2340
Centaurea diffusa Lam.	+	II	Av		
Chenopodium album L.	1	I	At		
Cladium mariscus (L.) Pohl	2	II	Av		2190
Sorghum halepense (L.) *Pers.*	+	I	At	+	
Cichorium intybus L.	+	II	At		
Cionura erecta (L.) Griseb.	1	II	Av		2130
Convolvulus arvensis L.	+	II	At		
Crataegus monogyna Jacq. (b)	+	I	Av		
Crepis foetida L.	+	I	At		
Cynanchum acutum L.	+	III	Av		2130
Datura stramonium L.	+	I	At	+	
Ecballium elaterium (L.) A.Rich.	+	II	At		
Elaeagnus angustifolia L. (b)	2	II	At		
Elytrigia repens (L.) Nevski.	2	III	Av		
Equisetum ramosissimum Desf.	1	II	Av		
Erigeron canadensis L.	+	I	At	+	
Erysimum diffusum Ehrh.	+	I	At		
Euphorbia seguieriana Neck.	+	II	Av		
Fraxinus angustifolia Vahl (a)	2	II	Av		
Fraxinus angustifolia Vahl (b)	+	I	Av		
Galega officinalis L.	+	I	At		
Geum urbanum L.	+	II	Av		
Hordeum murinum L. ssp. leporinum (Link) Arcang.	3	II	Av		
Jurinea albicaulis Bunge	+	I	Av		2130
Koeleria glauca (Spreng.) DC.	2	II	Av		
Lactuca serriola L.	+	II	At		
Lactuca tatarica (L.) CAMey.	+	II	At		2110
Lathyrus latifolius L.	+	II	Av		
Lemna minor L.	3	IV	Av		2190
Leymus racemosus (Lam) Tzvelev.	1	II	Av		2110
Lollium perenne L.	1	I	Av		

Lycopus europaeus L.	+	I	Av		
Malva neglecta Wallr.	+	III	At		
Medicago minima (L.) Bartal.	+	I	At		
Morus alba L. (b)	+	I	At		
Pastinaca sativa L.	1	I	Av		
Periploca graeca L. (b)	+	II	Av		
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	5	V	At		2190
Platanus acerifolia (Aiton) Willd. (a)	2	I	Ap		
Populus × *canescens* (Aiton) Sm. (b)	+	I	Av		
Populus × *canescens* (Aiton) Sm. (c)	+	I	Av		
Populus alba L. (a)	2	II	Av		
Populus alba L. (b)	1	I	Av		
Populus alba L. (c)	+	I	Av		
Populus tremula (b)	+	I	Av		
Populus tremula (c)	+	I	Av		
Potentilla reptans L.	+	II	At		
Prunus cerasifera Ehrh.	+	II	Ap		
Robinia pseudoacacia L.	1	II	At	+	
Rosa agrestis Savi (b)	+	I	Ap		
Rubus discolor Weihe & Nees (b)	1	III	Ap		
Rumex crispus L.	+	II	At		
Salix babylonica L. (a)	2	II	Ap		
Scolymus hispanicus L.	+	I	At		
Silene thymifolia Sm.	+	I	Av		2120, 2130
Stellaria media (L.) Vill.	2	III	At		
Taraxacum officinale (L.) Weber ex FHWigg.	+	II	At		
Verbascum blattaria L.	+	I	At		
Vicia villosa Roth.	+	I	Av		

Vitis sylvestris C.C.Gmel. (b)	2	I	Ap		
Vitis sylvestris C.C.Gmel. (c)	+	I	Ap		
Xanthium italicum Moretti	1	II	At	+	2110
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt. (c)	+	I	At		

About 70% of the surface of the river bed in the studied area is covered by monodominant communities of common reed (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) with stem height up to 6.5 m. Along the banks, the height of the common reed' individuals reaches 4.5 m. (Figure 2).



Figure 2. Sections of Hadzhiyska River (Photo: P. Glogov)

In the last 100 m from the mouth of Hajijska river, the vegetation sharply decreases and is limited to a single presence of psamophytes typical of the dunes, as well as a few individuals of the IAS *Amorpha fruticosa*, which are located at a distance of 3-5 meters from the river course (Figure 3)



Figure 3. Individuals of *Amorpha fruticosa* on the dunes in the immediate vicinity of Hadzhiyska river(Photo: P. Glogov)

The vertical structure of plant communities along the river banks is well expressed. Cover abundance of the tree layer varies from 0 to 65%. Among the trees with a higher participation are the species *Populus alba* and *Fraxinus angustifolia*, *Eleagnus angustifolia*, *Platanus acerifolia* and the IAS *Ailanthus altissima* and *Robinia pseudoaccacia* are more limited. The cover abundance of the shrub layer varies from 5 to 60%, and it is dominated by *Amorpha fruticosa* and *Rubus discolor*. The grass layer has 80 to 100% cover abundance and is dominated by *Phragmites australis* in most SP. A higher participation and uniform distribution of the trees and shrubs in the composition of the vegetation cover is observed along the southern bank of the river.

4. Discussion

The analysis of species composition and the specific conditions of the terrain show that in the territory around the mouth of the Hadzhiyska river, in addition to the two studied habitat types (2130 and 2190), one more important habitat type- 2110 is established. A sparsely vegetated strip on the border between the beach and the sea, where the first stages of dune formation are observed. In this type of habitat which dynamic processes take place and the IAS can also negatively affect its development.

Data on species cover abundance and constancy at this stage show a real risk of increased spread of IAS *Amorpha fruticosa*, but other IAS such as *Asclepias syriaca, Ailanthus altissima*

and Robinia pseudoaccacia and *Xanthium italicum* (although the latter is considered diagnostic of one of the dune habitats) even were registered in the SP in close proximity to the dunes, making them a potential threat to the investigated habitats and to the localities of species with conservation and diagnostic value found in the studied section of the river.

This treat is increased by the predominant participation of anthropophytes in the floristic composition, among which there are no less aggressive species. The reason for the higher presence of shrubs and trees on the southern bank of the river is that it borders a 0.5 km^2 area with preserved autochthonous vegetation, in which the tree layer is represented by *Fraxinus angustifolia* (60% cover abundance), *Populus nigra* (5%), *P. deltoideus* (1-2%), and of the shrubs *Rubus discolor* predominates.

It is important to note that *Amorpha fruticosa* was not found in this adjacent forest community, probably due to the good structure and the presence of strong competitors among native trees and shrubs, which is further evidence that this IAS has penetrated the dunes via the flow of Hadzhiyska river. Some of the IAS were found only near the buildings of the Fregatata complex and did not attack the dunes at this stage, but there is a potential danger, especially from *Xanthium italicum*. Judging by other therritories of the Nessebar and Sunny beach, where the species *Robinia pseudoaccacia* and *Ailanthus altissima* occupy significant parts of the dunes thanks to the human factor (past afforestation, unintentional transfer, etc.) it is important to note them also as a potential threat to the study area.

Coommon Reed is a powerful competitor to IAS and is itself considered an invasive species in many countries. In the specific case, on the one hand, with its thick stems, it prevents the spread of foreign species to a large extent, but on the other hand, its excessive amount causes swamping and deteriorates the qualities of the habitat, reducing its biodiversity. In the present study, common reed communities were found to cover more than 2/3 of the river bed and front line banks (5 to 10 m away from the river).

For this reason, the flow has stopped in some of the river sections, there are signs of swamping, eutrophication and waste accumulation. The access of oxygen below the surface is hampered by the large quantitative participation of *Lemna minor*. Small part of the investigated area is managed by the Ministry of environment and waters (Regional Inspectorate Burgas) according to the law and the rules for protected area. The rest of the land is under the authority of Nessebar municipality (Peev et al., 2012), which needs to take more effective measures to improve the habitat related to cleaning the river bed of Hajiyska river, control of

the flow of tourists passing through these territories, sanctions for illegal dumping of waste in the river, etc.

5. Conclusions

The study categorically shows that Hadzhiyska river is a vector for the spread of IAS on the territory of the dunes, which threaten the biodiversity of the protected dune habitats in the investigated area.

At the present stage, the most aggressive of the IAS established in the study area, which has already partially settled on the territory of the dunes, is *Amorpha fruticosa*. The species *Asclepias syriaca, Ailanthus altissima, Robinia pseudoaccacia* and *Xanthium italicum* are also a potential threat.

Commone reed is a serious competitor of the IAS and at this stage prevents their direct penetration, but the increase in the cover abundance of this species poses a serious danger to the course of the river, which in some places shows signs of swamping and creates a prerequisite for the accommodation of unwanted species and is an indirect factor for the deterioration of the river habitat and the adjacent dunes.

Measures are needed for periodic cleaning of the river bed and the banks of Hadzhiyska River, both from local aggressive species such as the common reed, and from IAS and effective prohibitions regulating the negative results of the anthropogenic load on this area and its adjacent territories with a special conservation status.

Acknowledgments: This work has been carried out in the framework of the National Science Program "Environmental Protection and Reduction of Risks of Adverse Events and Natural Disasters", approved by the Resolution of the Council of Ministers № 577/17.08.2018 and supported by the Ministry of Education and Science (MES) of Bulgaria (Agreement № Д01-322/18.12.2019).

References

1. Biological Diversity Act Promulgated, State Gazette No. 77/9.08.2002, last amended, SG No. 58/26.07.2016 (In Bulgarian).

2. Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3rd Edition, Springer-Verlag, Berlin, 631. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-7091-8110-2.

3. Chytrý, M. & Z. Otýpková. 2003. Plot sizes used for phytosociological samplingof European vegetation Journal of Vegetation Science 14(4):563 – 570, DOI: 10.1111/j.1654-1103.2003.tb02183.x

4. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal L 206 , 22/07/1992 P. 0007 – 00503.

5. EUNIS. 2022. https://eunis.eea.europa.eu/index.jsp

6. Glogov, P. 2021. Action plan to limit the distribution and negative impact of the invasive alien species *Impatiens glandulifera* Royle in the Iskar river gorge between Plana and Lozenska mountains. Monograph. Fondation “Bukvite”, ISBN 978-619-154-462-2. 164 pp. (In Bulgarian).

7. LIFE20 NAT/BE/001442. 2021. Dune restoration by tackling Invasive Alien Species. LIFE public database. European commission. https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/details/56427.

8. Michev, N, Ts. Mihailov, I. Vaptsarov, Sv. Kiradzhiev 1980. Geographical Dictionary of Bulgaria, Sofia, 517pp. (In Bulgarian)

9. Pavlov, D., M. Dimitrov. 2012. Phytocoenology. Publishing house University of forestry, 283pp. (in Bulgarian)

10. Peev, D, A. Petrova, I. Apostolova, B. Assyov (Eds). 2012. Important Plant Areas in Bulgaria, Sofia, Pensoft Publishers. 469pp.

11. Petrova A., V. Vladimirov, V. Georgiev. 2013, Invasive alien species of vascular plants in Bulgaria, IBER – BAS, Sofia, 320 pp.

12. Peev, D., Petrova, A.S., Anchev, M., Temniskova, D., Denchev, C.M., Ganeva, A., Gussev, Ch., Vladimirov, V. (Eds). 2015. Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Vol. 1. Plants and Fungi. Publisher: BAS & MoEW, Sofia ISBN 978-954-9746-21-1 http://e-ecodb.bas.bg/rdb/bg/

13. Stancheva, M. 2010. Sand dunes along the Bulgarian Black sea coast. Comptes rendus de l’Academie Bulgare des Sciences, 63 (7): 1037-1048.

14. Tzonev, R. 2015a. B1.4c Black Sea coastal dune grassland (grey dune). European Red List of Habitats - Coastal Habitat Group. 1-8.

15. Tzonev, R. 2015b. Habitat types 2110, 2120, 2130, 2190, 2340. In: Biserkov, V. (ed.) Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Volume 3. Natural habitats. BAS & MoEW, Sofia. ISBN 978-954-9746-23-5 http://e-ecodb.bas.bg/rdb/bg/vol3/

THE USE OF FOLIAR BIOSTIMULATORS IN MAIZE CROP – AN ECONOMIC METHOD IN THE CRISIS OF AGRICULTURAL INPUTS

Roxana HOROIAȘ
PhD, Probstdorfer Saatzucht Romania SRL, 20 Siriului Street, 014354, District 1, Bucharest, Romania

Marius BECHERIȚU
PhD, Probstdorfer Saatzucht Romania SRL, 20 Siriului Street, 014354, District 1, Bucharest, Romania

Carmen GAIDĂU
PhD, The Research and Development National Institute for Textiles and Leather – Division Leather and Footwear Research Institute, Leather Research Department, 93 Ion Minulescu Street, 031215, Bucharest, Romania

ABSTRACT

The aim of this paper is to highlight the fact that, in the context of the world crises we are facing with – pandemic, energy, food, climate –, a solution for the maize crops nutrition is to use biostimulators obtained from the residues left as a result of animal skins' tanning process, rich in keratin and/or collagen, but also other amino acids beneficial to plants. The costs involved in obtaining these products are minimal, generated in particular by the energy required to process the by-products and to formulate them as water-dispersible emulsions. During the tests carried out in the laboratory and in the field during 2020-2022, it turned out that two foliar applications, with doses of 5 l/ha biostimulator each, are sufficient to obtain a yield increase of about 12-20%, also depending on the influence of other biotic and abiotic factors. At the same time, the plants develop more strongly and make better use of the amount of water they have at their disposal, being more resistant to drought. The cost of such fertilization doesn't exceed 35 euros/ha/application, so a total cost of 70 euros/ha for the two applications, much lower than that of synthetic fertilizers. They are also 100% natural products, suitable for both conventional and organic farming. According to the presented results, we can conclude that these new products, currently under homologation, are an effective and economical option for the maize crop foliar nutrition.

Keywords: Maize, Nutrition, Biostimulators, Collagen, Keratin.

INTRODUCTION

The current economic situation, influenced by all the events of recent years (sanitary crisis, climate warming, energy crisis, the war between Russia and Ukraine), couldn't help but lead to an unprecedented increase in food prices (Horoias et al., 2022; Isik and Ozbugday, 2021). This is mainly generated by the increase of all inputs necessary for the production of raw materials (Popescu and Popescu, 2022; Tudor, 2012), and among these plant nutrition

products represent a substantial percentage (Vatta et al., 2022). It is increasingly mentioned that the evolution towards the collapse of human society is mainly due to the chemicalization of agriculture, of synthetic fertilizers, and currently the only thing that can help us is the drastic modification of technologies in agriculture and the return to natural models (Berca et al., 2019).

Taking into account the state of the soils, a way to avoid the problems related to the lack of food for crops, but also soil pollution, is by providing nutrients through the leaves of the plants. Additional foliar fertilization during crop growth improves the mineral status of plants, activates a series of physiological processes and increases the yield of the maize crop (Al-Dulaimi et al., 2021; Becheritu et al., 2021). At the same time, as much as the plants will have the necessary nutrients available, they will be more resistant to biotic and abiotic factors, whose influence on the obtained yield is considerable.

The growing interest in foliar fertilization is also due to the development of the range of soluble fertilizers and the increasingly intensive use of machines for spraying plant protection products, with which these nutrients can be combined, making work easier and reducing costs, an aspect that is even more important today. On the other hand, there is a reserve of many farmers, who are waiting for more concrete results from researchers, before testing these products (Stewart, 2016).

Biomass containing keratin is generated by the food industry, slaughterhouses, tanneries and the textile industry (Xu and Geelen, 2018). Although keratin biomass can be valued for several purposes, until now it was mostly destroyed by incineration, and no other use was found. Wool, for example, is an animal fiber with excellent properties, composed of 82% hard keratin, with slow natural biodegradability (Gaidau et al., 2021). Processed so that it is accessible to plants (Ponomarev et al., 2022), it can significantly increase their resistance to external factors, leading to more vigorous and productive plants (Povolo et al., 2022). Similarly, we have the collagen extracted from the processing of cattle skins, both keratin and collagen can be included in the composition of some agricultural biostimulators that show effects in the nutrition, development and protection of plants in various stages of vegetation.

Until now, there aren't many similar researches in agriculture, but protein hydrolysates of animal origin have proven their effectiveness in increasing the productivity of several crops (Ramawat and Bhardwaj, 2022), and as long as they aren't combined with synthetic products, they can be an option for ecological agriculture (Fortea et al., 2022).

MATERIALS AND METHOD

In accordance with the current trends of the circular economy, the ongoing research focused on obtaining biostimulators from the residues left as a result of the animal skins tannery, by-products from which proteins, collagen and keratin were extracted, which were then used for obtaining bioactive hydrolyzates. These products were tested on maize (the Romanian hybrid

Olt, FAO430) in two locations in southern Romania (Figure 1), in small plots (10 sqm) and large plots (1000 sqm), in the period 2020-2022, in order to see the effects on the yields, but also on the plants' development and health.

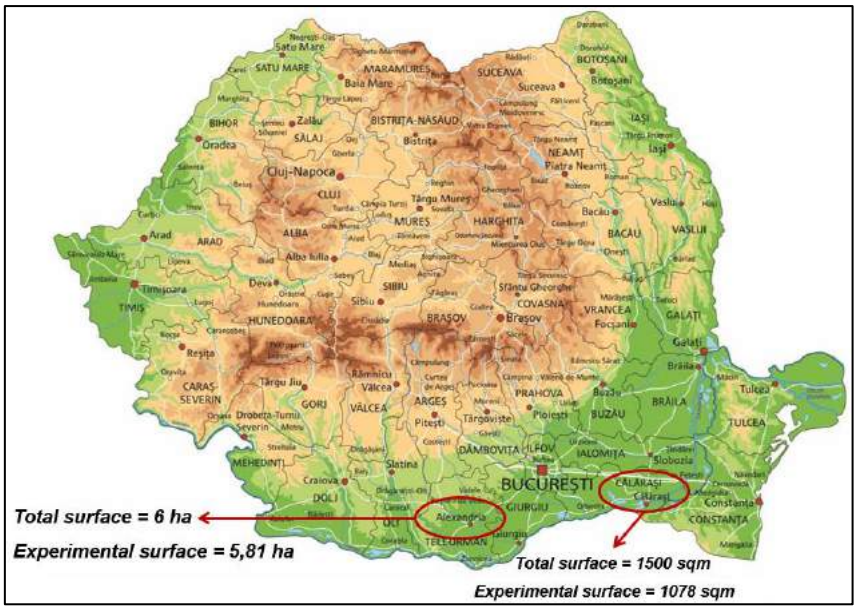


Figure 1. The areas in Romania where the test fields were located

The tests were carried out on a decreasing number of products, eliminating, from one year to the next, the inappropriate products, especially through the lens of the manufacturing process (Table 1). The response of the crop to the tested biostimulators was conclusive, starting from the evolution of the maize plants and ending with the production results.

Table 1. Number of the tested biostimulants in 2020-2022

Crt.	**Tested products on maize crop**		
	2020	**2021**	**2022**
1	K1	K2	K2
2	K2	K3	KC
3	K3	KC	FM1
4	K4	FM1	FM2
5	K5	FM2	
6	KC	FM10	
7	C	FM35-36	
8	FM1	FM-FK	
9	FM2		

***Reference: own results.*

In the first two years, tests were carried out with two different doses, respectively 2.5 l/ha and 5.0 l/ha, in both versions considering that two applications are necessary, in the phases of 3-4 and 7- 8 leaves.

At the end of the third year of testing (2022), the approval process of one of the tested products or, in case of good results, of two products, one based on keratin and one based on collagen, will begin. The purpose of the paper is to highlight the fact that, in the context of the world crises we are facing, the biostimulators obtained from the residues left as a result of the tanning of animal skins represent a solution for the nutrition of maize crops.

RESULTS AND DISCUSSION

In 2020, which was the first year of experiments in the field, the selection of new models for treating maize crops with protein additives was carried out, which is transposed into the technological schemes that were then repeated year after year, for the continuity and relevance of the results. In 2021, five of the existing products were kept, and three more products derived from the four withdrawn were added. None of the three new biostimulators offered results good enough to be kept and proposed for approval.

The quantitative and qualitative results obtained in the field were sometimes contradictory, but somewhat understandable considering the abnormal climatic conditions that benefited the years 2020 and 2021. In 2020, against the background of the acute lack of water, the plants failed to develop normally, and productions fell, in some places, to half of the hybrid's potential (Table 2). However, the effects of the two foliar treatments with biostimulators based on keratin and collagen were felt in both research locations.

Table 2. Yield results for the research years (2020 and 2021)

Product	Dose (l/ha)	2020		2021	
		Small plots	Large plots	Small plots	Large plots
		k/ha			
Control	-	5457	5983	9743	10188
K2	2.5	5657	6820***	9953	11944***
	5.0	5847*	7417***	11161***	12328***
K3	2.5	5417	6047	12740***	10352
	5.0	5547	6950***	12894***	10575
KC	2.5	5457	5920	11930***	10563
	5.0	5527	6150	11745***	13688***
FM1	2.5	5690	6720***	12172***	11161**
	5.0	5813*	7103***	10600*	12894***
FM2	2.5	5717	6803***	10140	10936*
	5.0	5820*	6920***	13353***	11759***

***Reference: own results.*

For the year 2021, especially compared to 2020, yields were impressive, and the concrete influence of protein additives, in numbers, exceeds increases of 3500 kg/ha. In the table with the synthesis of the yields data (Table 2), the meanings obtained from the statistical processing were also put, and the conclusions are the following:

- the biostimulators that obtained yields increases each time are K2 (5.0 l/ha), FM1 (5.0 l/ha) and FM2 (5.0 l/ha);
- the biostimulator KC (5.0 l/ha), in the version from the second year of testing, has a very good potential, obtaining very significantly positive productions in both experimental fields;
- the FM1 biostimulator is the only one that leads to increased production even in the low dose version (2.5 l/ha).

Eliminating the influence of biotic and abiotic factors, we can state that in the two years for which we have the yield results (2020 and 2021), the production increases for the mentioned biostimulators fall between 12 and 20%. This is obtained by applying the two foliar fertilizations with a total of 10 l/ha (5 l/ha x 2 applications) at an estimated cost of 70 EUR/ha/year (7 EUR/l x 10 l). Also, the application option in the dose of 2.5 l/ha/application was abandoned, as it was found that there is no uniformity in terms of the increase in yields.

The results of 2022 are awaited in order to be able to draw final conclusions regarding the efficiency of the products and the approval and placing on the market of one of them. The benefits will spread both on the environment, as the products are of natural origin and will not pollute either by burning them for destruction, or by reaching the soil, as well as on the maize yields obtained. We consider that a biostimulator derived from the residues left over from the processing of animal skins represents an efficient and economical option for the foliar nutrition of the maize crop, which must be taken into account when establishing the fertilization plan of the maize crop.

CONCLUSION

The results of field tests of biostimulators with protein additives, obtained from by-products of the animal skin processing industry, have proven that they are beneficial to maize plants, leading to an increase in production by up to 20%, even in conditions of severe drought. The cost involved in the two foliar fertilizations (70 EUR/ha/year), with a total amount of 10 l/ha/year, is much lower than that involved in the application of synthetic products, which they can successfully replace, especially in the context of the crisis generated by the high price of agricultural inputs. Another benefit is that the biostimulators are of natural origin, suitable for both conventional and ecological agriculture. It is recommended to continue the research in the next three years, so that at the time of approval of the final product there will be as much information as possible about the newly created biostimulator(s), with an emphasis on increasing yields.

ACKNOWLEDGEMENT

This work was supported by a grant of the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitalization, CCCDI – UEFISCDI, project number PN-III-P3-3.5-EUK-2017-D-0098, E!12610, FERTI-MAIZE, Contract 127/2020, within PNCDI III.

REFERENCES

Al-Dulaimi, O.I., Al-Ani, M.H., Al-Rawi, O.H., Al-Rawi, A.R. & Seadh, S.E. (2021). Response of some maize hybrids to foliar spraying treatments 2 – yields and components. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 761, 012071.

Becheritu, M., Horoias, R., Cioineag, C., Borovina, P., Gaidau, C. & Niculescu, M. (2021). Yield results obtained in maize crop following the foliar fertilization with new biostimulators based on keratin and collagen hydrolysates of animal origin. Romanian Biotechnological Letters, 26(6), 3129-3136.

Berca, M., Robescu, V.O. & Horoias, R. (2019). Bioeconomy: return to the natural models (Bioeconomie: întoarcere spre modelele naturale). BREN Publishing House, Bucharest, p. 90.

Fortea, C., Antohi, V.M., Zlati, M.L., Ionescu, R.V., Lazarescu, I., Petrea, S.M. & Cristea, D.S. (2022). The dynamics of the implementation of organic farming in Romania. Agriculture, 12, 774.

Gaidau, C., Stanca, M., Niculescu, M.D., Alexe, C.A., Becheritu, M., Horoias, R., Cioineag, C., Rapa, M. & Stanculescu, I.R. (2021). Wool keratin Hydrolysates for bioactive additivs preparation. Materials, 14, 4696.

Horoias, R., Tita, V. & Nijloveanu, D. (2022). Study on the new management strategy for agricultural farms in Romania, as a result of the energy crisis from 2021-2022. Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development, 22(2), 401-406.

Isik, S. & Ozbugday, F.C. (2021). The impact of agricultural input costs on food prices in Turkey: a case study. Agricultural Economics – Czech, 67(3), 101-110.

Ponomarev, V., Yunusov, E. & Ezhkova, G. (2022). Biotechnological transformation of raw materials with reduced technological properties by proteolytic preparations of various origins. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 978, 012051.

Popescu, C.P. & Popescu, M. (2022) COVID-19 pandemic and agriculture in Romania: effects on agricultural systems, compliance with restrictions and relations with authorities. Food Security, 14, 557-567.

Povolo, C., Avolio, R., Doria, E., Marra, A. & Neresini, M. (2022). Development and validation of an analytical method to ensure quality requirements of hydrolysed proteins intended for agricultural use as biostimulants. Talanta Open, 5, 100082.

Ramawat, N. & Bhardwaj, V. (2022). Biostimulants: exploring sources and applications. Plant Life and Environment Dynamics. Springer, ISBN 978-981-16-7080-0, p. 125.

Stewart, Z.P. (2016). Micronutrient foliar analysis and supplementation in nutrient management for high yield maize (*Zea mays* L.). Theses, Dissertations and Student Research in Agronomy and Horticulture, 102.

Tudor, R.T. (2012). Agricultural input market in Romania within the context of the worldwide crisis. Agro-food and Rural Economy Competitiveness in Terms of Global Crisis, 59, SI-1, 403-407.

Vatta, K., Bhogal, S., Green A.S., Sharma, H., Petrie, C.A. & Dixit, S. (2022). COVID-19 pandemic-induced disruptions and implications for national food security and farm incomes: farm-level evidence from Indian Punjab. Sustainability, 14, 4452.

Xu, L. & Geelen, D. (2018). Developing biostimulants from agro-food and industrial by-products. Frontiers in Plant Science, 9, 1567.

SUPPLEMENTATION OF FERMENTED CASSAVA ROOT AND LEAVE PROTEIN OF *Indigofera Zollingeriana* TO INCREASE BIOLOGICAL VALUE OF TROPICAL GRASS

Selvie D. ANIS
University of Sam Ratulangi, Departement of Animal Nutrition

Fenny R. WOLAYAN
University of Sam Ratulangi, Departement of Animal Nutrition

Lenchy R. NGANGI
University of Sam Ratulangi, Departemen of Animal Production

Srimalasinha SANE
University of Sam Ratulangi, Departemen of Animal Production

Wahida MA'RUF
University of Sam Ratulangi, Departemen of Animal Production

ABSTRACT

Fermented cassava root as source of ready available energy is considered potential to support the performance of local male goat received based feed of tropical grass *Brachiaria humidicola* and leave protein of tree legumes *Indigofera zollingeriana* supplemented with Cassava fermented as source of energy. This research was conducted at regional agriculture research center in Pandu Village, North Minahasa District, North Sulawesi Province, Indonesia. Maintenance was carried out for five months, from February to June 2022. The treatments was put on Randomized Block Design (RBD) with 4 treatments and 3 replications so that there were 12 male goats with average body weight at 15 kg has been used. Treatments were T0= tropical grass *B. humidicola* as control; T1= T0 + Leave Protein of *I. zollingeriana* (material was lopped); T2= T0 + Leave Protein of *I. zollingeriana* (material was hanged); T3 = T0 + Leave Protein of *I.zollingeriana* (material in form mass). Each goat have received 150 gram of fermented cassava root. The research parameters were dry matter feed consumption (FC), average daily gain (ADG), and feed efficiency (FE). The average dry matter FC (DMFC) was T0 at 250.71; T1 at 266.12; T2 at 279.35; and T3 at 262.11. The ADG of T0 at 30.27; T1 at 55.32 ; T2 at 60.21 and, T3 at 54.71 g / head / day. The average of FE was T0 at 8.28 ; T1 at 4.81; T2 at 4.64 ; and T3 4.79. It could be concluded that utilization of whole branch containing leaves of *I. zollingeriana* (T2) as sources of leaves protein supplemented with cassava root fermentation potential to supporting the performance of local goats.

Keywords: Cassava Fermented, Leave Protein, Biological Value, Tropical Grass.

INTRODUCTION

Indonesia still import red meat to meet needs the national demand in the country, since the price of this product is higher than those import. One of the main constraints in increasing livestock productivity in the tropical region is the scarcity of good quality feed through the year, particularly during the long dry season. Poor quality feed of tropical grasses given by the farmer leads to low daily gain of ruminant goats and cattle. The problem is supply of forages is insufficient due to limitation of space for forage production and depend on the seasons especially in dry period. Tropical grasses as the main source of feed is never sufficient to meet nutrient requirement at least 8% of crude protein (Fujisaka et al. 2000). On the other hand, there is new variety of tree legumes namely *Indigofera zollingeriana* grown abundantly and available along the year, good agronomic traits such as rapid re-growth in the defoliation interval of 60 days with a production of 50 tons/ha/year (Abdullah. 2010), produces leaf with crude protein content 23.40% as source of protein could be improved the quality of low-quality grasses, well adaptive to low soil fertility and high seed production (Abdullah & Suharlina. 2010). Used fresh leaf of this species for local goats increased daily weight gain and efficiency up to 45% and 30% respectively (Tarigan & Ginting. 2011). This study was carried out to evaluate the utilization of *Indigofera* leaf as source of leaf protein, supplemented with fermented cassava root as source of energy to enrich and improved the quality of ration based on tropical grass of *Brachiaria humidicola* cv. Tully in term of feed consumption, average daily gain and feed efficiency.

MATERIALS AND METHOD

This research was conducted at Asassement Institute of Agriculture Technology (AIAT) a regional agriculture research center at Pandu village, North Minahasa regency of the province of North Sulawesi. Located on the geographical position of Lat. $1^0\,30^{'}$ N, and $124^0\,54^{'}$ E and 67 meters above sea level. Tropical grass of *B. humidicola* was cutting at 30 days regrowth, chopped, then some local concentrate (**LC**) consists of rice brand and mineral mixed, and offer as *Base Ration* (**BR**). Leave of *I. zollingeriana* were offered in different method as follows : in form of Indigo lopped leaves (**ILL**), Indigo intact branch (**IIB**) with complete leaves was hanged, Indigo leaves in form dried ground (**IDG**). Leave of *I. zollingeriana* was prepared as follows: all material has been found from the same ages of *Indigofera* trees harvest daily along periods of experiment, then separated for ILL, IIB and IDG. The given treatments were T0= *Base Ration* as control; T1= T0 + ILL; T2= T0 + IIB, and T3 = T0 + IDG. Each goat have received experimental rations as shown in Tabel 1. The research parameters are dry matter feed consumption (DMFC), average daily gain (ADG), and feed efficiency (FE). Treatments were arranged on Randomized Block Design (RBD) with 4 treatments and 3 replications so that there were 12 male goats with average body weight at 15 kg has been used. Total ration offered and refused was measured each day during collecting periods, and drinking water for animals was available freely. For control ecto and endo parasite animal has received injection

of doramectin prescribe by veterinarian. The samples were analyzed for dry matter, crude protein, crude fiber, and ash according to the standard procedure of the Association of Official Analytical Chemists. Data were then statistically analyzed by using analysis of variance (ANOVA) employing MINITAB (Version 16). Honestly Significance Difference (HSD) was applied to determine the difference among treatments. Differences were considered at $P<0.05$.





***Indigofera zollingeriana* leaves**



Brachiaria humidicola

RESULTS AND DISCUSSION

Complete ration based on tropical grass of *B. humidicola* for ruminant which is insufficient as feed needs to be improved the quality with some sources of energy and protein as local concentrate. The ingredients of local concentrate consists of rice bran 50%, ground yellow corn 38%, coconut meal 10%, and mineral-mix 2%. Feed materials have been ground pass a 1 mm sieve size and mixed homogenously. The formulation of the experimental rations as shown in **Table 1** below .

Tabel 1. Formulation of the experimental feed (% DM).

Ingredients	Treatments			
	T-0	T-1	T-2	T-3
Base Ration **(BR)**	100	60	60	60
Indigo lopped leaves (**ILL**)	-	40	-	-
Indigo intact branch (**IIB**)	-	-	40	-
Indigo leaves dried ground (**IDG**)	-	-	-	40

Total	100	100	100	100
Fermented cassava root (Gram)	150	150	150	150

By using the standard procedure of the Association of Official Analytical Chemists the nutrients content of experimental feeds shown in **Table 2** below. CP content of treatments T-1 to T-3 containing *Indigofera* almost the same levels, higher and more than double compared to treatment T-0. This was probably due to the high CP content 29.2% of this tree legumes (Telleng et al. 2016). High CP content of this *Indigofera* had been also reported by some authors and generally ranged from 23-27% DM (Tarigan & Ginting, 2011) and (Anis et al. 2019). Further, the impact of this quality using pure pellet of *I. zollingeriana* leaves increase goat milk production and feed efficiency (Abdullah et al. 2012).

Table 2.Nutrients content of experimental rations (%DM).

Treatments	CP	CF	NFE	EE	Ash
T-0	7.56	33.9	41.1	1.71	14.8
T-1	16.53	11.7	52.9	8.88	11.6
T-2	15.91	10.5	50.7	7.95	10.9
T-3	16.10	12.1	49.3	8.99	11.7

Note: T-0 *Base Ration* as control; T1= T0 + ILL; T2= T0 + IIB, and T3 = T0 + IDG

The effects of treatments on the feed intake, average daily gain and feed efficiency presented in **Table 3**. Complete rations containing tree legume leaf of *I. zollingeriana* showed the better results of all variables measured. Averages DMFC 279.35 Gr/h/d of treatment T2 was significant higher than other treatments, especially compared with treatments T0. This phenomenon probably due to in relation on the feeding habit of this animal as browser. The good intake of treatment T2 followed with higher ADG and FE. Higher ADG of treatment T-2 was determined by higher crude protein content of *I. zollingeriana* (Table 2) as stated by previous research (Suharlina et al. 2016). The better utilization of *I. zollingeriana* in complete ration has also been supported by the report of *in vitro* digestible trial that *in vitro* dry matter digestibility (IVDMD) of this leaves tree legume was ranged between 65.5-71.5% (Suharlina & Abdullah, 2010).

Table 3. DM Feed Consumption, Average Daily Gain and Feed Efficiency

	Treatment			
	T0	T1	T2	T3
DMFC	252.70	265.12	270.35	263.11
	249.80	264.90	278.01	262.50
	250.10	268.70	279.20	261.60

		250.70 [c]	266.12 [b]	279.35 [a]	262.11 [b]
ADG	31.07	56.32	61.21	55.79	
		29.55	54.01	59.72	54.35
		30.17	55.21	60.31	53.96
		30.27[c]	55.32 [b]	60.21 [a]	54.71 [b]
FE		0.126	0.201	0.220	0.210
		0.115	0.199	0.209	0.199
		0.121	0.220	0.208	0.209
		0.120[c]	0.207[b]	0.215 [a]	2.208 [b]

Figure with common letters in the same rows in each treatment and variable are not significantly different (P<0.05).

Further, this high of DMFC probably was determined by high of crude protein content, which is seems that secondary compound present in this tree legume such as tannins and saponins influence the digestibility by protecting protein and other nutrients from microbial degradation in the rumen (Jayanegara et al. 2014).

CONCLUSION

It could be concluded that utilization of whole branch containing leaves of *I. zollingeriana* (T2) as sources of leaves protein supplemented with cassava root fermentation potential to supporting the performance of local goats.

ACKNOWLEDGMENTS

We wish to thank the Minister of Research, Technology and Higher Education of the Republic of Indonesia for the financial support through the Rector of the University of Sam Ratulangi, Manado.

REFERENCES

Abdullah L.(2010). Herbage production and quality of shrub Indigofera treated by different concentrations of foliar fertilizer. *Media Peternakan*. 33(3):169-175.

Abdullah L & Suharlina. (2010). Herbage yield and quality of two vegetative parts of Indigofera at different times of first regrowth defoliation.*Media Peternakan*. 33(1):44-49.

Abdullah, L., T. Abdini, & D.A. Astuti. (2012). Use of *Indigoferazollingeriana*as forage protein source in dairy goats rations. Conference, Kuala Lumpur 9-12 April 2012, pp. 72-74.

Anis, S. D., Kaunang, Ch, L., Telleng, M.M., Kaunang, W.B., Sumolang, C.J, & U. Paputungan. (2019). Preliminary evaluation of morphological response of *Indigoferazollingeriana*tree legume under different cropping patterns grown at 12

weeks after planting underneath mature coconuts. J. Livestock Research for Rural Development. 31(9).

Fujisaka, S., I.K. Rika, T.M. Ibrahim. & L.V. An. (2000). Forage tree adoption and use in Asia. In: W.W. Stur, P.M. Horn, J.B. Hacker, P.C. Kerridge (Eds). Working with Farmers: The key to Adoption of Forage Technologies. ACIAR Proceedings No. 95: 243-253.

Jayanegara, A., E. Wina & J. Takahashi. (2014). Meta-analysis on methane mitigating properties of saponon-rich sources in the rumen: influence of addition levels and plant sources. Asian-Australian J. Anim. Sci. 27: 1426-1435

Suharlina & L. Abdullah. (2010). Productivity improvement of Indigofera sp. as high quality forages using liquid organic fertilizer: The effect of nutritional content. Proceeding of National Seminar of Tropical Forages. Denpasar, 5th November 2010.

Suharlina . , D. A. Astuti . , Nahrowi ., A..Jayanegara, & Abdullah, L (2016). Nutritional evaluation of dairy goats rations containing *Indigoferazollingeriana*by using in vitro Rumen Fermentation Technique. Int. J. Dairy Sci. 11: 100-105

Tarigan, A & S.P. Ginting. (2011). Effect of inclusion level of *Indigofera*sp on feed intake,digestibility, and body weight gain in kids fed *Brachiariaruziziensis.* JITV. 16:25-32

Telleng , M., Wiryawan , K., Karti , P., Permana , I & Abdullah, L (2016). Forages productionon and Nutrient Composition of Different Sorghum Varieties Cultivated with *Indigofera*in Intercropping System. Media Peternakan, 39(3):203-20.

ANTAGONISTIC ACTIVITY OF GORGONIAN *ELLISELLA* SP. ASSOCIATED BACTERIA AGAINST RESPIRATORY TRACT INFECTION PATHOGENS OF KARIMUNJAWA, JAVA SEA

Rifqi SUFYAN
[1)]Marine Science Department, Fisheries and Marine Science Faculty, Diponegoro University

Agus SABDONO
[1)]Marine Science Department, Fisheries and Marine Science Faculty, Diponegoro University

Endang Sri Lestari
[2)]Microbiology Department, Faculty of Medicine, Diponegoro University

Mada Triandala SIBERO
[1)]Marine Science Department, Fisheries and Marine Science Faculty, Diponegoro University

ABSTRACT

Causative bacteria of respiratory tract infections, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Acinetobacter baumannii*, are the leading causes of death worldwide, with a mortality rate of 4 million people/year. Antibiotics are medicines commonly used to prevent and treat these bacterial infections. However, the misuse and overuse of antibiotics accelerate the emergence and spread of antibiotic resistance. This situation encourages much research on the exploration of new antibiotic compounds. Gorgonian-associated bacteria are known to have the potential to contain active compounds due to their ability to produce similar metabolites to their host. This study aims to isolate and polyphasically characterize gorgonian-associated bacteria that have antibacterial activity against *Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa,* and *Acinetobacter baumannii* and determine the presence of PKS and NRPS genes. The research procedures included sampling, isolation and purification, the antibacterial test of gorgonian-associated bacteria, morphological characterization, biochemical test, salinity test, molecular identification, biosynthetic gene cluster detection, and antibacterial test of crude extract from gorgonian-associated bacteria. The results showed that 7 of the 45 isolates tested had antibacterial activity against the pathogens *Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa*, and *Acinetobacter baumannii*. Three prospective selected isolates, BU.19.1, BU.19.2, and GL.17.8, are closely related to *Nocardiopsis salina* YIM 90010 (98.99%), *Nocardiopsis salina* YIM 90010 (98.79%), and *Kocuria palustris* (100%), respectively. The detection of the biosynthetic gene clusters of the three isolates showed the same results, the PKS-II gene was detected at 600-650 base pairs, and the NRPS gene was detected at 250-300 base pairs. The results of the antibacterial test of the crude extracts of the three isolates did not show antibacterial activity against all the tested pathogens.

Keywords: Antibacterial, Bacteria, Gorgonian, PKS, NRPS

INTRODUCTION

Respiratory tract infections are one of the leading causes of death worldwide, with a mortality rate of 4 million people per year (Zar and Ferkol, 2014). One of the infections that a bacterial infection can cause is pneumonia (Isaac *et al.*, 2010). Pneumonia is a bacterial infectious disease that causes the alveoli to fill with water or pus (Kollef, 2005). Pneumonia can be divided into two types: community pneumonia and nosocomial pneumonia. Community pneumonia is a pneumonia infection whose spread occurs in the community. While nosocomial pneumonia is a pneumonia infection that occurs in a hospital environment, it can be spread by installing medical devices such as ventilators (Pinsky *et al.*, 2006). Pneumonia can generally be treated with antibiotics such as linezolid, clindamycin, and vancomycin. Problems arise when groups of multidrug-resistant (MDR) bacteria such as *Staphylococcus aureus* are found in patients with nosocomial pneumonia, so the use of several antibiotics is no longer effective (Kollef, 2005). The phenomenon of MDR pathogens has become a serious concern in discovering other MDR pathogens in patients with nosocomial pneumonia, such as *Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii,* and *Pseudomonas aeruginosa* (Howard *et al.*, 2012). Exploration of new antibiotic candidates becomes urgent to overcome this problem.

Marine organism, such as gorgonian, is known to have potential as a source of new antibiotics because this environment is very dynamic and rich in nutrients (Stincone and Brandelli, 2020; Sánchez *et al.*, 2019). Gorgonians are animals that are grouped under the order of Alcyonacea. Gorgonians are known to survive in a highly competitive environment due to a series of secondary metabolites that accumulate in their bodies or are released into the environment (Zhang *et al.*, 2013). Extract from gorgonian *Ellisella* sp. contains compounds from the quinone, diterpenoid, and triterpenoid groups that have anti-inflammatory and anti-fouling biological activities (Teffu *et al.*, 2020; Zhou *et al.*, 2014).

However, research on the isolation of compounds directly from gorgonians requires numerous samples that ecologically are not friendly. Hence, gorgonian-associated bacteria are an alternative source of secondary metabolites. Exploration of active compounds by utilizing associated bacteria is claimed to be more sustainable, making the process faster, easier, and cheaper (Ayuningrum *et al.*, 2019). Gorgonians have diverse microbial communities, mainly because surface gorgonians are richer in nutrients than seawater or sediments (Gao *et al.*, 2010). Gorgonian-associated bacteria are understood to produce secondary metabolites similar to their host. A study by Zhang *et al.* (2013) stated that associated bacteria are thought to play a role in providing chemical defense for their hosts through the production of antibacterial substances. This can be verified by finding biosynthetic gene clusters such as NRPS and PKS. Studies on antibacterial compounds from gorgonians have potential in the future, unfortunately, this research has not been widely carried out in Indonesia, especially in Karimunjawa. This study aims to determine the potential of gorgonian-associated bacteria in Karimunjawa against pathogens that cause tract infections through antagonistic and polyphasic approaches.

MATERIALS AND METHOD

Sample Collection

Samples are collected from 4 sites of Karimunjawa National Park, Central Java, Indonesia in March 2021 (Figure 1); Burung Island (S 05°53'27.9" E 110°20'46.2"), Sambangan Island (S 05°50'27.8" E 110°34'54.8"), Gelean Island (S 05°52'56.0" E 110°21'29.5"), Seruni Island (S 05°51'13.3" E 110°34'36.8"). Six gorgonian samples were obtained by SCUBA diving at a depth of around 15-20 m. Each specimen is documented underwater before the sample is stored in a zip lock bag and cool box. Samples were identified based on morphological characteristics according to the identification book from Tuti and Van Ofwegen (2018).

Isolation and Purification

The gorgonian samples were isolated using Zobell Marine Agar. Each sample had been rinsed with sterile seawater was then isolated by serial dilution method. The serial dilution method was carried out by grinding the sample using a sterile mortar and then gradual dilution up to 10^{-3}, 1 ml of the dilution was spread into the agar medium and incubated at room temperature (Kristiana *et al.*, 2019). To obtained pure colonies, bacterial colonies were taken based on the morphological characteristic and purified to Zobell Marine Agar media. The media was then incubated at 36 ^{o}C (Kristiana *et al.*, 2019).

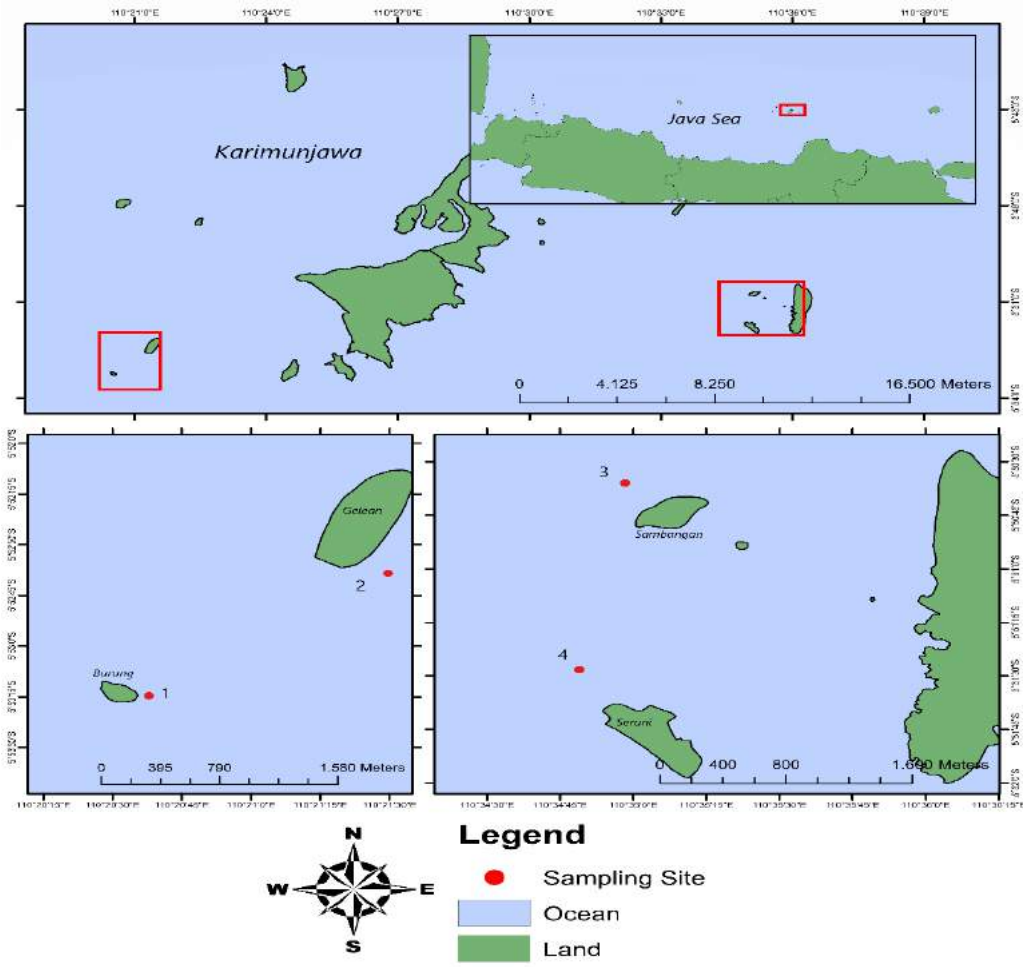


Figure 1. Sampling site locations (Note: 1. Burung Island; 2. Gelean Island; 3. Sambangan Island; 4. Seruni Island)

Antibacterial Screening of Associated Bacteria

Using the agar plug method, all the pure isolates were tested against *K. pneumoniae, A. baumannii,* and *P. aeruginosa.* Pure isolates were inoculated into the same growing medium as before and then incubated for 3x24 hours or 7x24 hours depending on the characteristics of the isolates. Pathogens were grown on Mueller-Hinton Agar (MHA) media for 1x24 hours. The 1x24 hour-old pathogen was then transferred to Mueller-Hinton Broth (MHB), then the turbidity was matched according to the McFarland standard of 0.5. The pathogens were then evenly inoculated on the MHA with a sterile cotton swab. Pure isolates that had been incubated for 3x24 hours or 7x24 hours were cut into circle shapes and then placed in MHA media that had been implanted with the pathogen. The results were then observed for 1x24 hours to see the presence of the inhibition zone (Sibero *et al.*, 2018b).

Associated Bacteria Characterization

Bacteria were grown on Zobell Marine Agar for 14 days. Bacteria colony and shape were observed macro-microscopically. Biochemical tests performed on the active isolates included enzyme tests, sugar reduction, gas production, citrate test, motility test, and H_2S production.

Enzyme tests carried out included catalase, cellulase amylase, and lipase tests. The catalase enzyme test was carried out by dripping a 3% H_2O_2 solution on the isolate on a glass slide. Cellulase amylase and lipase tests were carried out by growing active isolates on Nutrient Agar + 1% CMC/ 1% starch/ 1% Tween80 media and then incubated for 7-14 days (Carissimi *et al.*, 2007; Islam *et al.*, 2020).

The sugar reduction test performed on the active isolates consisted of 6 types of sugar: fructose, mannitol, trehalose, glucose, lactose, and sucrose. The fructose, mannitol, and trehalose reduction tests were performed by inoculating the active isolate into Nutrient Broth + 1% phenol red + 1% test sugar and then incubated for 3x24 hours at 34°C. The sugar reduction test of glucose, lactose, and sucrose was performed by inoculating the active isolate into Triple Sugar Iron Agar (TSIA) media, then incubated for 24-48 hours at 34°C, then observed (Sulistijowati *et al.*, 2021; Ayitso and Onyango, 2016).

The Citrate test was performed using Simmon Citrate Agar (SCA). Incubation was carried out for 24 hours at 35oC. Positive results are indicated by a change in the color of the media from green to blue (Ayitso dan Onyango, 2016).

The media used in the motility and H_2S test was Sulfide Indole Motility (SIM) media. The isolates were inoculated into the SIM media with a needle loop by inserting them into the media and incubating for 24 hours at 35ºC (Sulistijowati *et al.*, 2021; Ayitso and Onyango, 2016).

Salinity Test

Bacterial isolates were inoculated on Nutrient Agar media with the salinity of 0 ppt and 35 ppt. Isolates that grow on media with a salinity of 35 ppt are categorized as obligate marine bacteria, while isolates that can grow on media with a salinity of 0 ppm and 35 ppt are categorized as marine facultative bacteria (Wijaya *et al.*, 2020).

Associated Bacteria Identification

DNA extraction for molecular identification was performed using Zymo Research DNA Kit. The Bacterial DNA amplification was performed using polymerase chain reaction (PCR) using universal primers 27F (5′AGAGTTTGATCMTGGCTCAG-3′) and 1492R (5′TACGGTTAACCTTG TTACGACTT-3′) (Kristiana *et al.*, 2019). Initial denaturation at 95°C for three minutes followed by 30 cycles of denaturation at 95°C for one minute per cycle, annealing at 53.9°C for one minute, extension at 72°C for one minute, and extension at final at 72°C for seven minutes. The next step is gel electrophoresis with a voltage of 100 volts for 30 minutes. PCR product visualization was performed using UVIDoc HD5 (UVITEC Cambridge, UK) (Ayuningrum *et al.*, 2019). Sequence data was processed into a phylogenetic tree with the

help of MEGA software. The phylogenetic tree was created using the Neighbourhood-Joining (NJ) method with a 1000x bootstrap (Kristiana *et al.*, 2017).

Detection of BCG

Detection of PKS I, PKS II, and NRPS genes using specific primers can be seen in Table 1. Initial denaturation at 95°C for three minutes followed by 30 cycles of denaturation at 95°C for one minute per cycle, annealing at 53.9°C for one minute, extension at 72°C for one minute, and extension at final at 72°C for seven minutes. The next step is gel electrophoresis with a voltage of 100 volts for 30 minutes. PCR product visualization was performed using UVIDoc HD5 (UVITEC Cambridge, UK) (Sibero *et al.*, 2018a).

Table 1. Primer of PKS I, PKS II, NRPS

Primer	Oligonucleotide	Target	Reference
A2gamForward A3gamReverse	5'-AAG GCN GGC GSB GCS TAY STG CC-3' 5'-TTG GGB IKB CCG GTS GIN CCS GAG GTG-3'	Gen NRPS	(Radjasa *et al.*, 2005)
KAF1 KAR1	5'-GAR KSI CAY GGI ACI GGI AC-3' 5'-CCA YTG IGC ICC RTG ICC IGA RAA-3'	Gen PKS-I	(Amnuaykanjanasin *et al.*, 2005)
IIPF6 IIPR6	5'-TSG CST GCT TCG AYG CSA TC-3' 5'-TGG AAN CCG CCG AAB CCG CT-3'	Gen PKS-II	(Sun *et al.*, 2012)

Crude Extract Production

Extraction of secondary metabolites from isolates was performed using maceration method. The isolates that had been incubated on agar media for 3 weeks were crushed, then transferred to an Erlenmeyer. Ethyl acetate solvent was added to the Erlenmeyer in a ratio of 1:1 then agitated with a shaker for 60 minutes at a speed of 150 rpm. The mixture is then separated with the help of a funnel and filter paper to separate the mixed agar media. The crude extract is then separated from the solvent by a rotary evaporator. The extract was weighed and stored in the refrigerator (Sibero *et al.*, 2018).

Antibacterial Screening of Crude Extract

The crude extract was dissolved with dimethyl sulfoxide (DMSO) with a concentration of 1 mg/ml. Pathogens were grown on Mueller-Hinton Agar (MHA) media for 1x24 hours. Pathogens aged 1x24 hours were then transferred to a liquid medium according to the initial growth medium, then the turbidity was matched to the McFarland standard of 0.5. The pathogens were then evenly inoculated on the MHA with a sterile cotton swab. The diluted crude extract was then inoculated on a paper disc of 10 µl and placed on a medium containing the pathogen. The results were then observed for 1x24 hours to see the presence of the inhibition zone (Sibero *et al.*, 2018).

RESULTS

Gorgonian Sample

Six gorgonian samples were obtained by SCUBA diving at a depth of around 15 meters. Samples are collected from 4 sites; Burung Island, Sambangan Island, Gelean Island, Seruni Island, Karimunjawa (Fig. 1). Environmental parameters that are measured in the sampling site are pH, temperature, salinity, DO concentration, current, and visibility (Table 2).

Table 2. Gorgonian *Ellisella* sp. sample results

Site	Sample Code	Environmental Parameters					
		pH	Temperature (°C)	Salinity (‰)	DO (mg/L)	Current (m/s)	Visibility (m)
1	BU.19	8,86	29,4	34,75	9,35	0,1	>4
2	GL.4; GL.9; GL.17	8,31	29,28	33,75	8,88	0,1	>4
3	SA.16	8,12	30,32	34	6,75	0,1	>4
4	SE.2	8,24	29,53	34,25	7,93	0,1	>4

Identification of gorgonian samples is based on an identification book from Tuti and Van Ofwegen (2018). *Ellisella* sp. has a bushy colony with repeated dichotomous branches. The shape of the branch resembles a long red whip. The colour of the colony is red, orange, or yellow (Figure 2). Collected samples are then encoded based on the location. Sample from site 1, 2, 3, and 4 were encoded with BU, GL, SA, and SE, respectively.

Isolation and Purification

Gorgonian-associated bacteria are isolated and purified using Zobell Marine Agar. The Total of a pure isolate obtained from the collected gorgonian are 46 (Figure 3).

Antibacterial Screening of Associated Bacteria

All isolates that have been collected were tested for antibacterial activity against three nosocomial respiratory pathogens *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, and *Klebsiella pneumoniae*. The result shows that there were 7 prospective isolates that showed antimicrobial activities (Table 3).

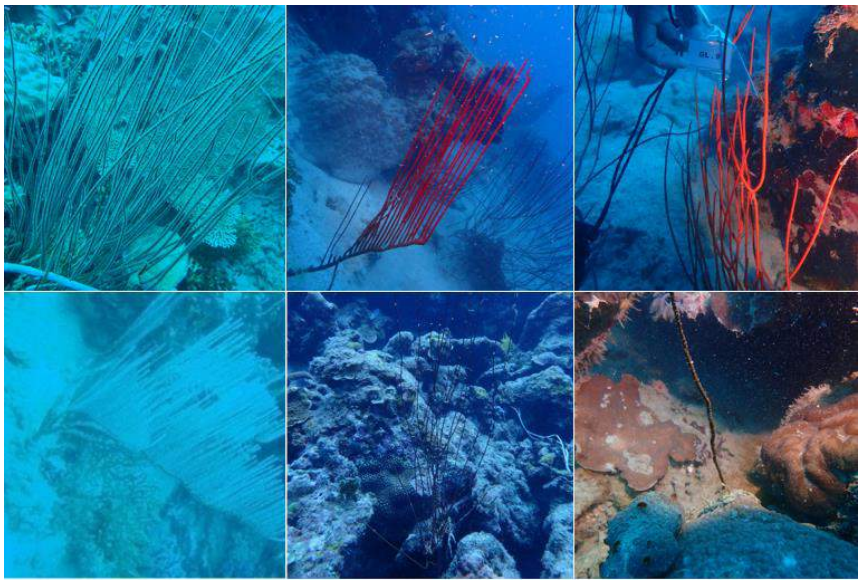


Figure 2. Underwater photograph of *Ellisella* sp.

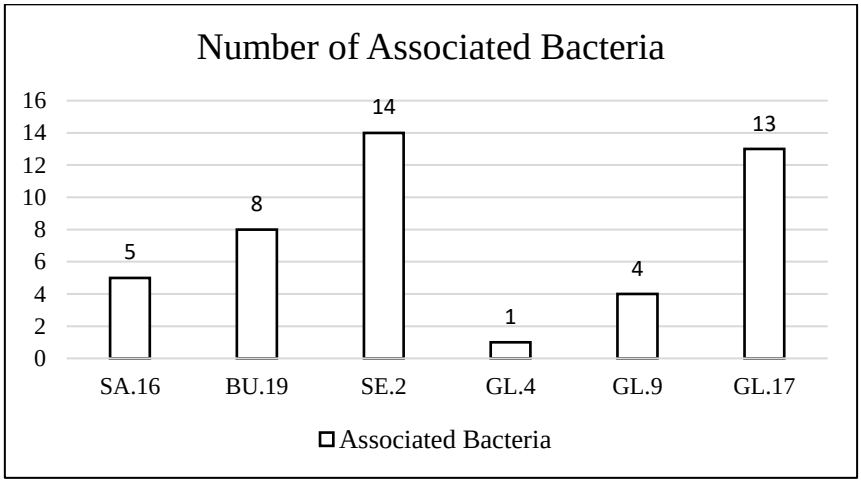


Figure 3. Number of associated bacteria

Table 3. Antibacterial screening summary

Specimen Code	Number of Associated Bacteria	Prospective Active Isolate
BU.19	8(2)	BU.19.1; BU.19.2
GL.4	1	-
GL.9	4(1)	GL.9.2
GL.17	13(3)	GL.17.3; GL.17.5; GL.17.8
SA.16	5(1)	SA.16.3
SE.2	14	-
Total	45(7)	

Table 4. Antibacterial screening result

Isolate Code	*P. aeruginosa*		*A. baumannii*		*K. pneumoniae*	
	1	2	1	2	1	2

BU.19.1	+	+	+	+	+	+
BU.19.2	-	-	-	-	+	+
BU.19.3	-	-	-	-	-	-
BU.19.4	-	-	-	-	-	-
BU.19.5	-	-	-	-	-	-
BU.19.6	-	-	-	-	-	-
BU.19.7	-	-	-	-	-	-
BU.19.8	-	-	-	-	-	-
GL.4.1	-	-	-	-	-	-
GL.9.1	-	-	-	-	-	-
GL.9.2	+	+	-	-	-	-
GL.9.3	-	-	-	-	-	-
GL.9.4	-	-	-	-	-	-
GL.17.1	-	-	-	-	-	-
GL.17.3	+	+	-	-	-	-
GL.17.4	-	-	-	-	-	-
GL.17.5	-	-	+	+	-	-
GL.17.6	-	-	-	-	-	-
GL.17.7	-	-	-	-	-	-
GL.17.8	+	+	+	+	-	-
GL.17.(2).1	-	-	-	-	-	-
GL.17.(2).2	-	-	-	-	-	-
GL.17.(2).3	-	-	-	-	-	-
GL.17.(2).4	-	-	-	-	-	-
GL.17.(3).1	-	-	-	-	-	-
GL.17.(3).2	-	-	-	-	-	-
SA.16.1	-	-	-	-	-	-
SA.16.2	-	-	-	-	-	-
SA.16.3	-	-	+	+	-	-
SA.16.4	-	-	-	-	-	-
SA.16.5	-	-	-	-	-	-
SE.2.1	-	-	-	-	-	-
SE.2.2	-	-	-	-	-	-
SE.2.3	-	-	-	-	-	-
SE.2.4	-	-	-	-	-	-
SE.2.5	-	-	-	-	-	-
SE.2.6	-	-	-	-	-	-
SE.2.7	-	-	-	-	-	-
SE.2.8	-	-	-	-	-	-
SE.2.9	-	-	-	-	-	-
SE.2.10	-	-	-	-	-	-

Note: (+): presence of clear zone, (-): absence of clear zone

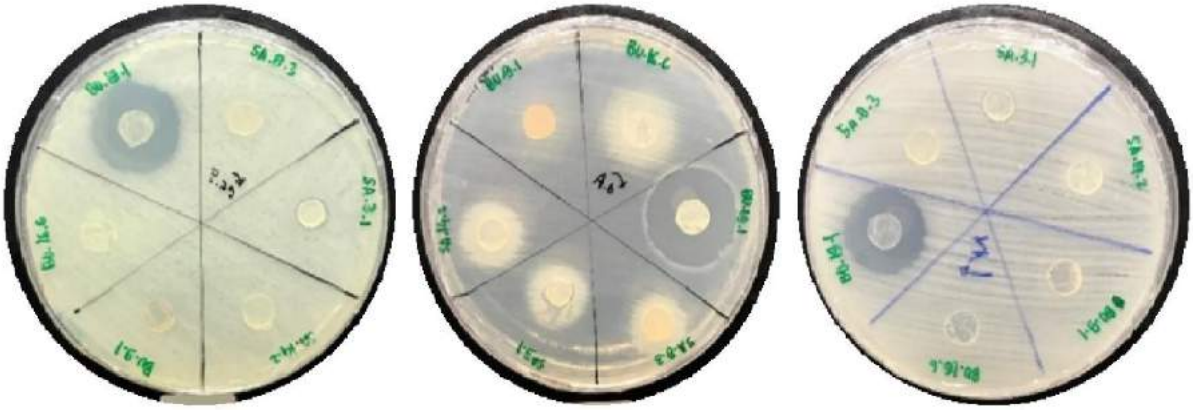


Figure 4. Antibacterial Assay of gorgonian associated bacteria

Associated Bacteria Characterization

Morphological characterization performed on all active isolates includes shape, margin, elevation, size, aerial hyphae color, hyphae substrate colour, pigmentation, gram staining, and cell shape.

Table 5. Active isolate characterization

	SA.16.3	BU.19.1	BU.19.2	GL.9.2	GL.17.3	G;.17.5	GL.17.8
Shape	*Circular*	*Circular*	*Circular*	*Circular*	*Circular*	*Circular*	*Circular*
Margin	*Entire*	*Entire*	*Entire*	*Entire*	*Undulate*	*Undulate*	*Entire*
Elevation	*Convex*	*Flat*	*Flat*	*Pulvinate*	*Flat*	*Umbonate*	*Umbonate*
Size	*Large*	*Large*	*Large*	*Small*	*Moderate*	*Small*	*Small*
Aerial Hyphae	White	White	White	White	-	-	-
Hyphae Substrate	Cream	Cream	Cream	Cream	-	-	-
Pigmentation	Brown	Brown	Brown	-	-	-	-
Gram Staining	+	+	+	+	+	+	+
Cell Shape	Filamentous	Filamentous	Filamentous	Filamentous	Rod	Filamentous	Coccus

Biochemical Characterization

Biochemical tests conducted on all active isolates include enzyme production, sugar reduction, gas production, citrate, motility, and H_2S production. The full test data can be seen in Table 6.

Table 6. Biochemical characteristic

Prospective Isolate	SA.16.3	BU.19.1	BU.19.2	GL.9.2	GL.17.3	GL.17.5	GL.17.8
Growth Condition							
Incubation (day)	7-14	7-14	7-14	7-14	3-7	7-14	3-7
Temperature (°C)	36	36	36	36	36	36	36
pH	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2

Enzyme							
Catalase	+	+	+	+	+	+	+
Cellulase	-	-	-	-	-	-	-
Amylase	-	+	+	+	-	+	+
Lipase	+	+	+	+	+	-	-
Sugar Reduction							
Fructose	+	+	+	-	+	+	+
Mannitol	-	+	-	-	-	-	-
Trehalose	-	+	-	-	-	+	-
Glucose	-	-	-	+	+	+	-
Lactose	-	+	+	-	-	-	-
Sucrose	-	+	+	-	-	-	-
Gas Production	-	-	-	-	-	+	-
Citrate	-	+	+	-	-	+	+
Motility	-	-	-	-	+	-	-
H_2S Production	-	-	-	-	-	+	+

Note: (+): positive reaction, (-): negative reaction

Salinity Test

The salinity test is performed on all active isolates to find out the ability of bacteria to grow on media with different concentrations of salinity. The results of the complete salinity test can be seen in Table 7.

Table 7. Salinity test

Isolate Code	Salinity		Type
	35 ppt	0 ppt	
SA.16.3	+	+	Facultative
BU.19.1	+	-	Obligate
BU.19.2	+	-	Obligate
GL.9.2	+	-	Obligate
GL.17.3	+	+	Facultative
GL.17.5	+	-	Obligate
GL.17.8	+	+	Facultative

Note: (+): bacteria can grow (-): bacteria can't grow

Molecular Characterization

Molecular identification is done by amplifying the 16S rRNA gene with the PCR method. PCR sequence data is then processed with MEGA X software using the BLAST method to find the highest similarity sequence data in GeneBank NCBI (Table 8). Phylogenetic tree created with MEGA X software using BLAST result data and data from GeneBank NCBI (Figure 5).

Table 8. Molecular characteristic

Isolate Code	Closets Similarity	Percentage Identify*	Query Cover	Reference Accession	Accepted Accession
SA.16.3	*Nocardiopsis salina*	99.72%	99%	NR_025768.1	OL830784
BU.19.1	*Nocardiopsis salina*	98,99%	100%	NR_025768.1	OL825004
BU.19.2	*Nocardiopsis salina*	98,79%	99%	NR.025768.1	OL825006
GL.9.2	*Nocardiopsis salina*	99.58%	99%	NR_025768.1	OL944616
GL.17.3	*Oceanobacillus iheyensis*	99.92%	100%	NR_075027.2	OL831230
GL.17.5	*Nocardiopsis salina*	96.91%	100%	NR_025768.1	OL830778
GL.17.8	*Kocuria palustris*	100%	100%	NR_026451.1	OL830771

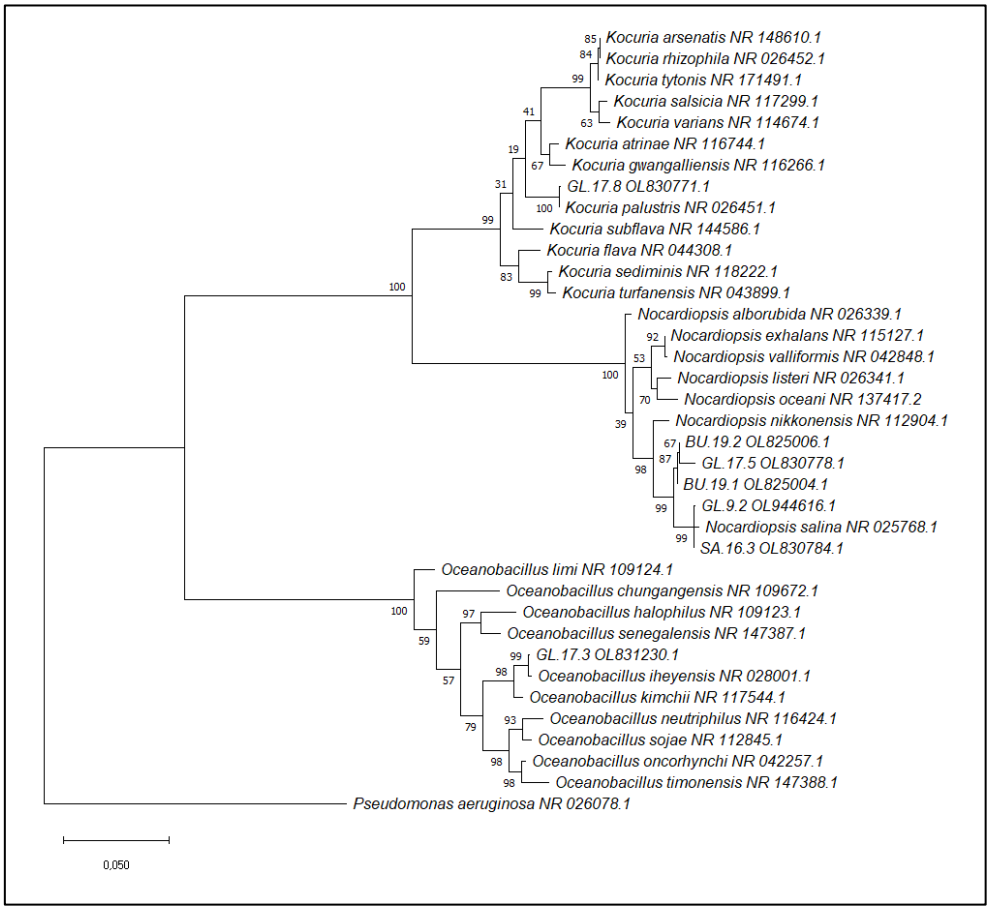


Figure 5. Phylogenetic tree of prospective bacteria

Detection of BGC

Detection of biosynthetic genes performed on the three most prospective isolates includes detection of PKS-I, PKS-II, and NRPS genes. Test results can be seen in Table 9.

Table 9. Screening of NRPS, PKS-I, and PKS-II genes' presence

Isolate Code	Gene clusters:		
	PKS-I	PKS-II	NRPS
BU.19.1	-	+	+
BU.19.2	-	+	+
GL.17.8	-	+	+

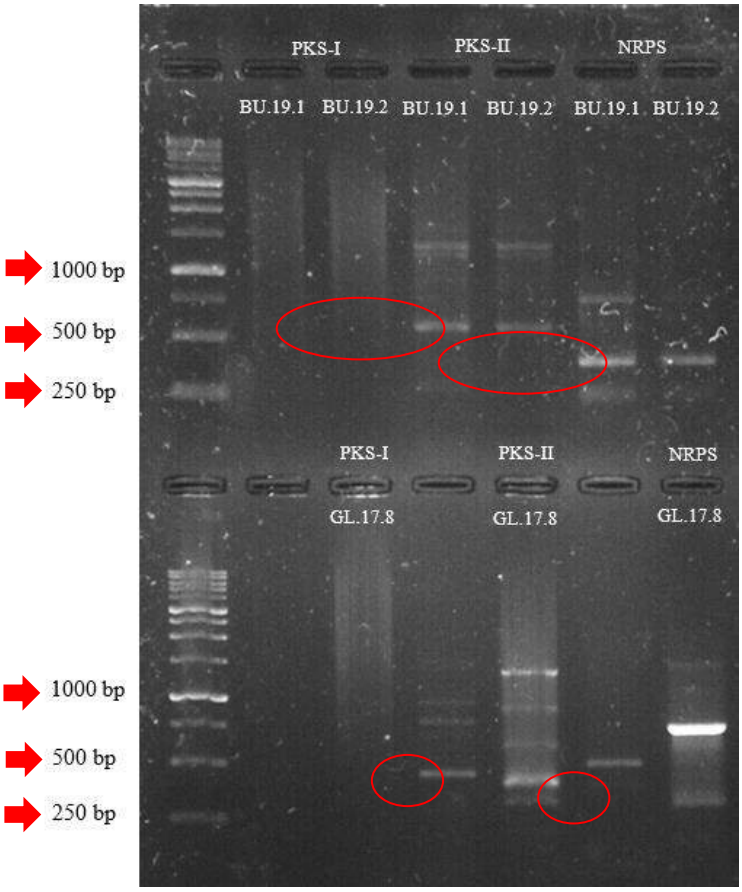


Figure 6. The presence of PKS-I, PKS-II, and NRPS genes in prospective bacteria

Antibacterial Screening of Crude Extract

Crude extracts from three active isolates were tested for antibacterial activity against three pathogens: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, and *Klebsiella pneumoniae*. Results can be said to be positive if a bland zone is formed around the paper disc. Test results can be seen in Table 10.

Table 10. Antibacterial screening result

Isolate Code	*P.aeruginosa*	*A. baumannii*	*K. pneumoniae*
BU.19.1	-	-	-
BU.19.2	-	-	-
GL.17.8	-	-	-

DISCUSSION

Gorgonian Sample

Sampling was performed in the waters of Burung Island, Gelean Island, Sambangan Island, and Seruni Island, Karimunjawa. The environmental parameters measured showed that the four sampling locations had visibility >4 m; pH 8.12-8.86; temperature 29.28-30.32 ^{o}C; salinity 33.75-34.75 $^{o}/_{oo}$; and dissolved oxygen 6,75-9.35 mg/L. According to Government Regulation of the Republic of Indonesia No. 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management, seawater quality standards for coral biota are visibility >5 m; pH 7-8.5; temperature 28-30 ^{o}C; salinity 33-34 $^{o}/_{oo}$; and DO >5 mg /L. The water quality at the sampling locations is in a good condition because it meets the quality standards set by government regulation. Gorgonian is known to be a type of coral that dominates coral ecosystems in Indo-Pacific waters (Sánchez *et al.*, 2019).

The Total of 4 gorgonian samples was collected and their morphology was observed. The four gorgonian samples have a brown to reddish color, the growth form is a bushy shape colony. The branching shape is dichotomous and whip-like. Based on a book written by (Tuti and Van Ofwegen, 2018) which examined gorgonians in Indonesian waters, it is suspected that the gorgonians came from the family Ellisellidae, genus *Ellisella*. *Ellisella* is a gorgonian genus that is distributed in Indo-Pacific waters in the photic zone (3-184 meters) (Sánchez *et al.*, 2019). In addition, *Ellisella* is also found in the waters of the Mediterranean, Brazil, the Caribbean, and the Gulf of Mexico (Maldonado *et al.*, 2013; Sánchez *et al.*, 2019).

Isolation and Purification

The Total of 45 pure isolates was successfully purified from six gorgonian samples. The isolation and purification steps were performed using Zobell Marine Agar (ZA). ZA media was chosen because this media has a composition that can resemble the habitat of bacteria which is marine waters, such as peptone and yeast extract (MacLeod and Onofrey, 1956). Bacterial isolation was carried out using a serial dilution method. Dilution method makes the growth of bacteria in the media less dense, hence it facilitated the purification process and prevents the occurrence of swamps (Kristiana *et al.*, 2019; Hutapea *et al.*, 2021).

Antibacterial Screening of Associated Bacteria

The antibacterial screening was performed using the agar plug method with test pathogens related to respiratory tract infections: *Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii,* and *Klebsiella pneumoniae*. This method aims to determine the ability of bacteria to produce metabolite compounds into agar media which will later create an inhibition zone (Sibero *et al.*, 2018b). The test results showed that there were 7 out of 45 bacterial isolates produced a clear zone. From 7 active Isolates, isolates with code BU.19.1 produced a clear zone against 3 pathogens, *K. pneumoniae, P. aeruginosa,* and *A. baumannii*. The test results prove that gorgonian association bacteria have potential as a source of new antibiotics. Results from other studies also showed that Junceella gorgonian association bacteria had antibacterial activity against *E.coli* and *S. aureus* (Gao *et al.*, 2010).

Associated Bacteria Characterization

The results of characterization showed that 4 isolates (SA.16.3; BU.19.1; BU.19.2; GL.9.2) were gram-positive bacteria, with cell shape filamentous, and indicates mycelium formation with rod shape spore. This characteristic can refer to the actinobacteria group. Actinobacteria can form aerial mycelium capable of producing spores or spore chains (Li *et al.*, 2016). On the other hand, another three isolates did not show specific characteristics that refer to certain groups of bacteria. Characteristics of isolates such as color, size, and pigmentation can be influenced by the nutritional content of the growth medium (Usman *et al.*, 2017). To determine the exact isolated species, additional tests need to be carried out.

Biochemical Characterization

Test results of enzyme production showed that all isolates got a positive result on the catalase test. In contrast, all isolates got a negative result on the cellulase test. Cellulase enzymes themselves are generally produced by bacteria that live in cellulose-rich environment such as soil and forest (Thapa *et al.*, 2020). On the other hand, the amylase and lipase test showed there was 5 isolate that got a positive result. The sugar reduction test showed that SA.16.3, GL.9.2, and GL.17.8 isolates can utilize only 1 type of sugar. In contrast, isolate BU.19.1 can utilize all types of sugar tested except glucose. Sugar has an important role as a carbon source for bacterial growth (Ayitso and Onyango, 2016). The citrate test showed that BU.19.1, BU.19.2, GL.17.5, and GL.17.8 isolates were able to utilize citrate as an energy source. Citrate contained will be converted into pyruvate, then enter the Krebs cycle for energy production (Ayitso and Onyango, 2016). The motility test showed only one isolate (GL.17.3) indicates motile bacteria. On the other hand, H_2S production test showed that isolates Gl.17.5 and GL.17.8. The positive result is indicated by the blackening of the media color (Sulistijowati *et al.*, 2021).

Salinity Test

The result showed that isolate SA.16.3, GL.17.3, Gl. 17.8 were identified as marine facultative bacteria. On the other hand, BU.19.1, BU.19.2, GL.9.2, and GL.17.5 isolates were identified as marine obligate bacteria from halophilic bacteria species. Halophilic bacteria are known to

have two forms of adaptation to the concentration of NaCl in the environment. In halophilic bacteria that live in high salinity (15-30%), adaptation is done by accumulating inorganic ions in the cytoplasm (K^+, Na^+, Cl^-) to balance the osmotic pressure with the environment. In addition, these bacteria also have specific proteins that are stable and active. in the presence of salt. Whereas in halophilic bacteria that live at medium salinity (3-15%), these bacteria accumulate a large number of specific organic osmolytes in the cytoplasm, which function as osmoprotectants, providing osmotic balance without disrupting metabolism (Moreno *et al.*, 2013).

Molecular Characterization

The results of the NCBI BLAST homology showed that 5 of 7 isolates had high similarities to *Nocardiopsis salina*. On the other hand, one isolate was identified as *Kocuria palustris,* and another one was identified as *Oceanobacillus iheyensis. Nocardiopsis* and *Kocuria* belong to the phylum Actinobacteria, while *Oceanobacillus* belongs to the phylum Firmicutes. Actinobacteria is well known as a source of medically useful enzymes and bioactive compounds. Actinobacteria produce more than half of the bioactive compounds in the Antibiotic Literature Database (Zhang *et al.*, 2013).

Nocardiopsis salina is a halophilic bacterium belonging to the actinomycetes group. This bacterium was first isolated from marine sediment samples in Xinjiang Province, China (Li *et al.*, 2004). Until now there have been no reports of the discovery of this bacterium associated with gorgonians. This makes this study the first report of the presence of *Nocardiopsis salina* associated with the gorgonian *Ellisella* sp. *Kocuria palustris* is a member of the actinomycetes group bacteria with non-endospore produce, non-motile. The First report of *Kocuria palustris* was isolated from the rhizoplane of *Typha angustifolia* (Kovács *et al.*, 1999). Furthermore, *Kocuria palustris* isolated from marine sponges in Florida has been reported to have antibacterial activity against MRSA with the active compound named kocurin (Martín *et al.*, 2013). *Oceanobacillus iheyensis* is gram-positive motile bacteria from the firmicutes group. This bacterium is described as facultatively alkaliphilic and extremely halotolerant (Lu *et al.*, 2001). *O. iheyensis* has been reported to have antibacterial activity against several pathogens such as E. coli and K. pneumoniae (Tambekar and Dhundale, 2013).

Detection of BGC

Visualization results showed that three active isolates showed PKS-II and NRPS genes positive results and did not show the presence of PKS-I genes. The results obtained are following the statement of (Ayuso-Sacido and Genilloud, 2005) where the PKS II gene can be detected at 600-700 bp while the NRPS gene can be detected at 300 bp (Radjasa *et al.*, 2005; Sun *et al.*, 2012) . Based on the findings of PKS-II and NRPS genes in three samples of active isolates, it can be concluded that there is a relationship between the ability of isolates to fight pathogens at the antibacterial test stage with the presence of biosynthetic genes encoding the formation of secondary metabolites. Several antibiotics that have been circulating in the market are known to be synthesized by the PKS and NRPS genes. Penicillin is an antibiotic synthesized by the

NRPS gene, while erythromycin is synthesized by the PKS gene. Rifampicin known as a hybrid antibiotic produced by the PKS and NRPS genes (Khabthani *et al.*, 2021).

Antibacterial Screening of Crude Extract

Antibacterial test results of the disc diffusion method did not show antibacterial activities in the crude extract of all isolates. A clear zone can generally be formed if there is the diffusion of the crude extract from the paper disc towards the test medium (Sibero *et al.*, 2019). The results obtained are thought to be influenced by several factors. The first factor is the polarity of the solvent used for extraction. Ethyl acetate solvent is known to have semi-polar properties so it will pull out compounds with the same properties. The secondary metabolites produced by isolates BU.19.1, BU.19.2, and GL.17.8 were thought to have different polarity properties from the solvent. The second factor is the concentration of metabolites in the agar medium and crude extract. In the agar plug test method, the concentration of metabolites secreted by bacteria into solid media is not known with certainty. While the disc diffusion test, the extract injected into the paper disc has a concentration of 1 mg/ml. The concentration is thought to have not reached the minimum inhibitory concentration (MIC). MIC is the lowest concentration of a compound in inhibits bacterial growth (Kowalska-Krochmal and Dudek-Wicher, 2021).

CONCLUSION

The Antibacterial test result showed that there were 7 active isolates out of 45 isolates and three potential isolates were selected encoded BU.19.1, BU.19.2, and GL.17.8. The result of the polyphasic approach showed that BU.19.1 and BU.19.2 was *Nocardiopsis salina*, and GL.17.8 was *Kocuria palustris.* Furthermore, PKS-II and NRPS genes were detected in BU.19.1, BU.19.2, and GL.17.8.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors gratefully acknowledge the support given by the Research and Public Service Institution, Diponegoro University through the WCR-UNDIP-B scheme, Contract no.118-04/UN76.1/PP/2021

REFERENCES

Amnuaykanjanasin, A., J. Punya, P. Paungmoung, A. Rungrod, A. Tachaleat, S. Pongpattanakitshote, S. Cheevadhanarak and M. Tanticharoen. 2005. Diversity of type I polyketide synthase genes in the wood-decay fungus Xylaria sp. BCC 1067. FEMS Microbiology Letters, 251(1): 125–136.

Ayitso, A.S. and D.M. Onyango. 2016. Isolation and Identification by Morphological and Biochemical Methods of Antibiotic Producing Microorganisms from the gut of Macrotermes michaelseni in Maseno, Kenya. Journal of Applied Biology & Biotechnology, 4(1): 27–33.

Ayuningrum, D., Y. Liu, Riyanti, M.T. Sibero, R. Kristiana, M.A. Asagabaldan, Z.G. Wuisan, A. Trianto, O.K. Radjasa, A. Sabdono and T.F. Schäberle. 2019. Tunicate-associated

bacteria show a great potential for the discovery of antimicrobial compounds. PLoS ONE, 14(3): 1–14.

Ayuso-Sacido, A. and O. Genilloud. 2005. New PCR primers for the screening of NRPS and PKS-I systems in actinomycetes: Detection and distribution of these biosynthetic gene sequences in major taxonomic groups. Microbial Ecology, 49(1): 10–24.

Carissimi, M., C.D.O. Stopiglia, T.F. de Souza, V.A. Corbellini and M.L. Scroferneker. 2007. Comparision of lipolytic activity of Sporothrix schenckii strains utilizing olive oil-rhodamine B and tween 80. TECNO-LÓGICA, 11(1): 33–36.

Gao, C.H., XP Tian, SH Qi, X.M. Luo, P. Wang and S. Zhang. 2010. Antibacterial and antilarval compounds from marine gorgonian-associated bacterium Bacillus amyloliquefaciens SCSIO 00856. Journal of Antibiotics, 63(4): 191–193. DOI :10.1038/ja.2010.7.

Howard, A., M. O'Donoghue, A. Feeney and RD Sleator. 2012. Acinetobacter baumannii An emerging opportunistic pathogen. Virulence, 3(3): 5. DOI :10.4161/viru.19700.

Hutapea, N.E.B., M.T. Sibero, E.P. Ayuningtyas, E.H. Frederick, D.P. Wijayanti, A. Sabdono, D. Pringgenies, O.K. Radjasa, D.S. Zilda and R. Murwani. 2021. Seaweed-Associated Fungi from Sepanjang Beach, GunungKidul, Yogyakarta as Potential Source of Marine Polysaccharides-Degrading Enzymes. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 750(1): 1–14.

Isaac, S., J.S. Gomes-Filho and C. Passos & Simone Seixas Da. 2010. Respiratory disease and the role of oral bacteria. Journal of Oral Microbiology, 2(1): 5811. DOI :10.3402/jom.v2i0.5811.

Islam, R., M.N. Hossain, M.K. Alam, M.E. Uddin, M.H. Rony, MAS. Imran and M.F. Alam. 2020. Antibacterial Activity of Lactic Acid Bacteria and Extraction of Bacteriocin Protein. Advances in Bioscience and Biotechnology, 11(02): 49–59.

Khabthani, S., J.M. Rolain and V. Merhej. 2021. In silico/in vitro Strategies Leading to the Discovery of New Nonribosomal Peptide and Polyketide Antibiotics Active against Human Pathogens. Microorganisms, 9(11): 1–17.

Kollef, M.H. 2005. Antibiotic management of ventilator-associated pneumonia due to antibiotic-resistant gram-positive bacterial infection. European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 24(12): 794–803. DOI :10.1007/s10096-005-0053-3.

Kovács, G., J. Burghardt, S. Pradella, P. Schumann, E. Stackebrandt and K. Màrialigeti. 1999. Kocuria palustris sp. nov. and Kocuria rhizophila sp. nov., isolated from the rhizoplane of the narrow-leaved cattail (Typha angustifolia). International Journal of Systematic Bacteriology, 49(1): 167–173.

Kowalska-Krochmal, B. and R. Dudek-Wicher. 2021. The minimum inhibitory concentration of antibiotics: Methods, interpretation, clinical relevance. Pathogens, 10(2): 1–21. DOI :10.3390/pathogens10020165.

Kristiana, R., D. Ayuningrum, M.A. Asagabaldan, H. Nuryadi, A. Sabdono, O.K. Radjasa and A. Trianto. 2017. Isolation and Partial Characterization of Bacteria Activity Associated with Gorgonian Euplexaura sp. Against Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*.

Kristiana, R., M.T. Sibero, M.Y. Farisa, D. Ayuningrum, D. Dirgantara, M. Hanafi, O.K. Radjasa, A. Sabdono and A. Trianto. 2019. Antibacterial potential of nudibranch-associated bacteria from Saparua and Nusa Laut Islands, Indonesia. Biodiversitas, 20(7): 1811–1819.

Li, Q., X. Chen, Y. Jiang and C. Jiang. 2016. Morphological Identification of Actinobacteria. *Actinobacteria - Basics and Biotechnological Applications*. or.60–86.

Li, WJ, D.J. Park, S.K. Tang, D. Wang, J.C. Lee, L.H. Xu, C.J. Kim and C.L. Jiang. 2004. Nocardiopsis salina sp. nov., a novel halophilic actinomycete isolated from saline soil in China. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 54(5): 1805–1809.

Lu, J., Y. Nogi and H. Takami. 2001. Oceanobacillus iheyensis gen. nov., sp. nov., a deep-sea extremely halotolerant and alkaliphilic species isolated from a depth of 1050 m on the Iheya Ridge. FEMS Microbiology Letters, 205(2): 291–297.

MacLeod, R.A. and E. Onofrey. 1956. Nutrition and Metabolism of Marine Bacteria II: Observations on the Relation of Sea Water to the Growth of Marine Bacteria. Journal of Bacteriology, 71(6): 661–667.

Maldonado, M., M. López-Acosta, L. Sánchez-Tocino and C. Sitjà. 2013. The rare, giant gorgonian Ellisella para plex auroides: Demographics and conservation concerns. Marine Ecology Progress Series, 479: 127–141.

Martín, J., T.S. Da Sousa, G. Crespo, S. Palomo, I. González, J.R. Tormo, M. De La Cruz, M. Anderson, R.T. Hill, F. Vicente, O. Genilloud and F. Reyes. 2013. Kocurin, the true structure of PM181104, an anti-methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) thiazolyl peptide from the marine-derived bacterium Kocuria palustris. Marine Drugs, 11(2): 387–398.

Moreno, M. de L., D. Pérez, M.T. García and E. Mellado. 2013. Halophilic bacteria as a source of novel hydrolytic enzymes. Life, 3(1): 38–51.

Pinsky, M.R., L. Brochard and J. Mancebo. 2006. Applied physiology in intensive care medicine. Applied Physiology in Intensive Care Medicine, .

Radjasa, O.K., T. Martens, H.P. Grossart, A. Sabdono, M. Simon and T. Bachtiar. 2005. Antibacterial Property of a Coral-Associated Bacterium Pseudoalteromonas luteoviolacea Against Shrimp Pathogenic Vibrio harveyi (In Vitro Study). HAYATI Journal of Biosciences, 12(2): 77–81. DOI :10.1016/S1978-3019(16)30329-1.

Sánchez, J.A., L.F. Dueñas, S.J. Rowley, F.L. Gonzalez-Zapata, D.C. Vergara, S.M. Montaño-Salazar, I. Calixto-Botía, C.E. Gómez, R. Abeytia, P.L. Colin, R.T.S. Cordeiro and C.D. Pérez. 2019. Gorgonian Corals. or.729–747.

Sibero, M.T., D. Herdikiawan, O.K. Radjasa, A. Sabdono, A. Trianto and D.W. Triningsih. 2018a. Antibacterial activity of sponge associated fungi against vibriosis agents in shrimp and its toxicity to Litopenaeus vannamei. AACL Bioflux, 11(1): 10–18.

Sibero, M.T., Y. Igarashi, O.K. Radjasa, A. Sabdono, A. Trianto, D.S. Zilda and YJ Wijaya. 2019. Sponge-associated fungi from a mangrove habitat in Indonesia: species composition, antimicrobial activity, enzyme screening and bioactive profiling. International Aquatic Research, 11(2): 173–186. DOI :10.1007/s40071-019-0227-8.

Sibero, M.T., K. Radjasa, A. Sabdono, A. Trianto, D.W. Triningsih and I.D. Hutagaol. 2018b. Antibacterial Activity of Indonesian Sponge Associated Fungi Against Clinical Pathogenic Multidrug Resistant Bacteria. Journal of Applied Pharmaceutical Science, 8(2): 88–94. DOI :10.7324/JAPS.2018.8214.

Stincone, P. and A. Brandelli. 2020. Marine bacteria as source of antimicrobial compounds. Critical Reviews in Biotechnology, 40(3): 306–319. DOI :10.1080/07388551.2019.1710457.

Sulistijowati, R., S. Sudin and R. Marsuci Harmain. 2021. Chitinase activity potential and identification of chitinolytic bacteria isolated of swimmer crab's cell. International Journal of Agricultural and Biological Engineering, 14(3): 211–217.

Sun, W., C. Peng, Y. Zhao and Z. Li. 2012. Functional gene-guided discovery of type II polyketides from culturable actinomycetes associated with soft coral scleronephthya sp. PLoS ONE, 7(8): 1–11.

Tambekar, D. and V. Dhundale. 2013. Screening of Antimicrobial Potentials of Haloalkaliphilic Bacteria Isolated From Lonar Lake. IJPCBS, 3(3): 820–825.

Teffu, Y.H., A.G.O. Kase, A. Trianto and D.P. Wijayanti. 2020. Secondary metabolites compound of sea plumes gorgonian (Rumphella, Isis and Ellisella) from Maumere Water- East Nusa Tenggara Indonesia. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 823(1).

Thapa, S., J. Mishra, N. Arora, P. Mishra, H. Li, J. O′Hair, S. Bhatti and S. Zhou. 2020. Microbial cellulolytic enzymes: diversity and biotechnology with reference to lignocellulosic biomass degradation. Reviews in Environmental Science and Biotechnology, 19(3): 621–648. DOI :10.1007/s11157-020-09536-y.

Tuti, Y. and L.P. Van Ofwegen. 2018. Gorgonians in Indonesian waters. Research Centre for Oceanography - Indonesian Institute of Sciences: Jakarta.

Usman, H.M., N. Abdulkadir, M. Gani and H.M. Maiturare. 2017. Bacterial Pigments and its Significance. MOJ Bioequivalence & Bioavailability, 4(3): 285–288.

Wijaya, AP, K.G. Bondar, E.H. Frederick, Y. Igarashi and M.T. Sibero. 2020. Identification of marine bacteria HPP.4A and HPP.T13 and its anticancer activity against P388 murine leukaemia cell. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 584(1): 0–6.

Zar, H.J. and T.W. Ferkol. 2014. The global burden of respiratory disease - Impact on child health. Pediatric Pulmonology, 49(5): 430–434.

Zhang, X.Y., F. He, G.H. Wang, J. Bao, X.Y. Xu and SH Qi. 2013. Diversity and antibacterial activity of culturable actinobacteria isolated from five species of the South China Sea gorgonian corals. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 29(6): 1107–1116. DOI :10.1007/s11274-013-1279-3.

Zhou, Y.M., C.L. Shao, H. Huang, X.L. Zhang and C.Y. Wang. 2014. New briarane-type diterpenoids from gorgonian Ellisella dollfusi from the South China Sea. Natural Product Research, 28(1): 7–11.

PHYSICAL ACTIVITY TO ADOLESCENTS

Kujtim KAPEDANI
Sports University of Tirana. Faculty of Movement Science. Department of Sports

ABSTRACT

Of the youth risk behavior surveillance system among adolescents was to monitor six (priority) categories of health risk behaviors among youth in Albania. One of these categories was the participation of adolescents in physical activity. This was a quantitative study with participation of high school pupils, aged 9-15 years during 2022 year. The sample size was 879 pupils, drawn on a multistage cluster sampling technique with probability proportional to size (for the Tirana district of Albania). The instrument of the study was a standardized questionnaire adapted from the USA (CDCP). The data analysis was conducted in SPSS. By observing evidence 616 or 70% of children make the physical activity from one to four days weekly. They divided by gender: 221 girls and 395 boys, most of them 543 are members of sports teams between the ages. They divided by gender: 189 girls and 354 boys. Sports are: football, handheld games, individual sports for boys and hand held games, individual sports for girls,while 73individs by gender: 32 girls and 41 boys, exercised individually with activities entertainment locomotor, bicycle, outdoor runs. Participation of the adolescents in physical activities has decreased over the years in Albania. There is an urgent need for active promotion of physical activity, efficient health education, and greater focus on health education in school curricula, as well as involvement of health professionals in promotional campaigns related to youth participation in different physical activities.

Keywords: Adolescent, Sedentary Lifestyle, Physical Activity.

INTRODUCTION

Problems of food and children's health attitudes and behaviors associated with certain lifestyle and even more specifically physical activity of children of school age. How physically active are school students, how many hours for day movements they perform physical activities, are organized individual or other such activities as these are questions that create a certain picture which often stem from genuine health problems which are often more immediate (Moore J. B., et al., 2014). A persistent locomotor activity,even if this createsa moderate significant health benefits, benefits that include good humor self-esteem, better physical appearance, reduction of obesity, hypertension, cardiovascular disease, diabetes and osteoporosis (Morrissey, J.L., et al., 2015). So physical activity evaluations were very positive and beneficial affect on the health of children whenever they take place periodically or daily (Booth V.M., Rowlands A.V., and Dollman J. 2015). At school dedicates a considerable exercise of physical activity not only in the curriculum of physical education at, but also in other development activities with outdoor fun, entertainment and health. (Van Loo C.M.T.,

et al., 2018). All these stereotypes affect the creation of certain locomotor during the week teaching children. But despite this, there is always need for improvement as figures situation is not always best possible (Stålesen J., Vik F.N., and Hansen B.H. 2016).

MATERIALS AND METHOD

The research uses method case , simple, with questionnaire. School 9-year children were asked age 9 years (+ /-1y.), 12 (+ /-1y.) and 15 years (+ /-1y). The sample selected in this study is based on:

• Age • Urban settlement (Kozieł S.M., and Malina R.M. 2018).

In total 8 schools were selected in 2cities,Tirana (6 schools)and Berat(2 schools).This sample of about 500 (+ / - 10) questionnaires for each genre, manages to provid an error +/- 3%. In 1000 , the standard questionnaire with most questi- ons closed, only 879 questionnaires were collected with a 87.9% response.The reasons for this difference were identified as:

- Students who missed school the day of survey. - Students who refuse to answer.

Questionnaires for this study were administered the territory of the school, in classrooms during school hours and holidays between the hours of instruction. A good part was completed in the free hours that schools are planned for various educational activitie during the week (Van Loo C.M.T., et al., 2018). Period of completion of the questionnaires was, March to May 2022. The administration of questionnaires in schools led by the standards of the guidelines and study protocol was conducted by physical education teachers to schools. Throughout the study we had in mind that the target groups included in the study correspond to the age of "dawn" of adole scence, a period during which significant changes occur to the physical and emotional youth. These changes are reflected in different forms in different individuals, which is associated with economic conditions, with social status, social group affiliation, part of which are teenagers,as well as the cultural formation of everyone. During this period adolescents gain first experiences of life, begin to face individual life challenges as well as social ones, paving the need for decision making on many issues with which the life of contrasts.

RESULTS AND DISCUSSION

Of the total collected questionnaires resulted in 387 girls or 44% and 492 boys or 56%. The distribution by sex is a representation graphical in percentage as follows figure 1:

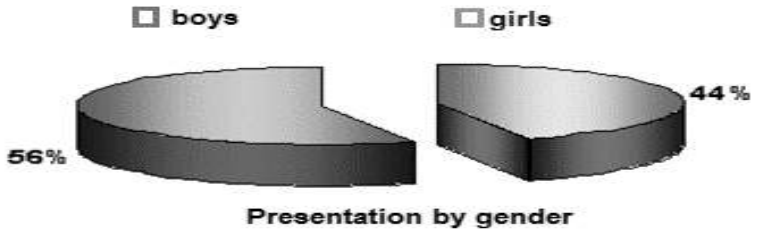


Figure 1. Presentation by gender.

If we refer to the distribution of questionnaires by age, have 61 or 7% of respondents aged 9 years (+ /-1y.) , 519 or 59% with age12 years (+ /-1y.) and 290 or 33% by age 15 years (+ /-1y). 9 or 1% did not respond. Percent distribution by age group has the graphical representation as follows figure II:

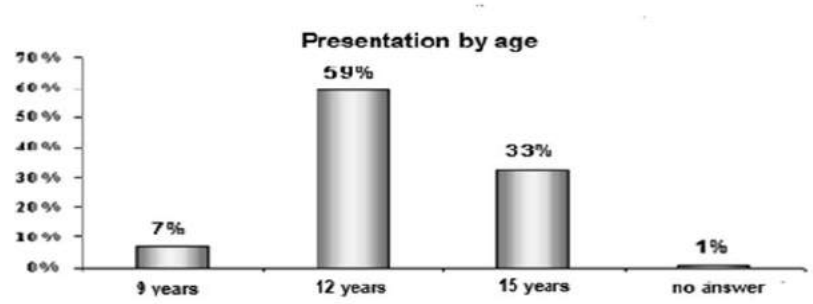


Figure 2. Presentation by age.

This sample of these numbers for each age group is a recommendation of ours, because we take into account the time of commencement of behavioral changes in children, as well as the opportunity for accurate answers to their full. Thus, if for children aged up to 9 years. We have selected only 7% of respondents, is made of the fact that these children are less sociable with friends, are less independent to decide on behavior; often the parents who decide to eat foods that will, teaching schedules, games, for friends or friends with whom to attend, etc.. In this sense, the choices that they make at this stage of life, not just personal, but are noticeably influenced by family environment, fathers, grandmothers, grandfathers, etc. (Sorić M., et al. 2014). For this reason the number is relatively small. While terms of the other two age groups 12 and 15 years selection is substantial and representative reports numerically. When asked the children involved in the study, how many days a week they are active in the physical activity (Young D.R., et al., 2018)? Their answers are presented in table 1 and figure III:

Table 1. Data on the percentages and number of children tested.

N	How many days per week are active	Number of children	Percent
1	No response	17	2%
2	No days	105	12%
3	One day	123	14%
4	Two days	185	21%
5	Three days	176	20%
6	Four days	132	15%
7	Five days	88	10%
8	Six days	53	6%

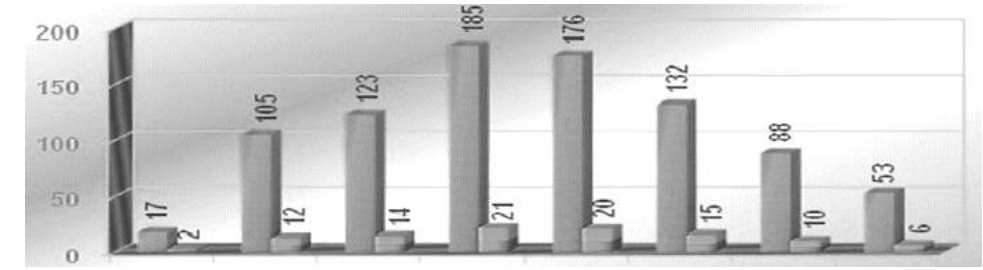


Figure 3. Data on the percentages of the number of children tested.

By observing table 1 and graph III, evidence that 616 or 70% of children make the physical activity from one to four days weekly. They divided by gender: 221 girls and 395 boys, most of them 543 are members of sports teams between the ages. They divided by gender: 189 girls and 354 boys. Sports are: football, handheld games, individual sports for boys and hand held games, individual sports for girls,while 73individs by gender: 32 girls and 41 boys, exercised individually with activities entertainment locomotor, bicycle, outdoor runs. These data of children make the physical activity from one to four days weekly are presented in table 2 and figure IV as follows:

Table 2. Data on the number of children in various sports disciplines.

N	543 are members of sports teams	Boys	Girls
1	Footbal	197	--
2	Handheld games	105	110
3	Individual sports	52	79
4	**Total**	354	189
5	Bicycle	31	12
6	Activities entertainment locomotor	7	19
7	Outdoor runs	3	1
8	**Total** 73 exercised individually	41	32

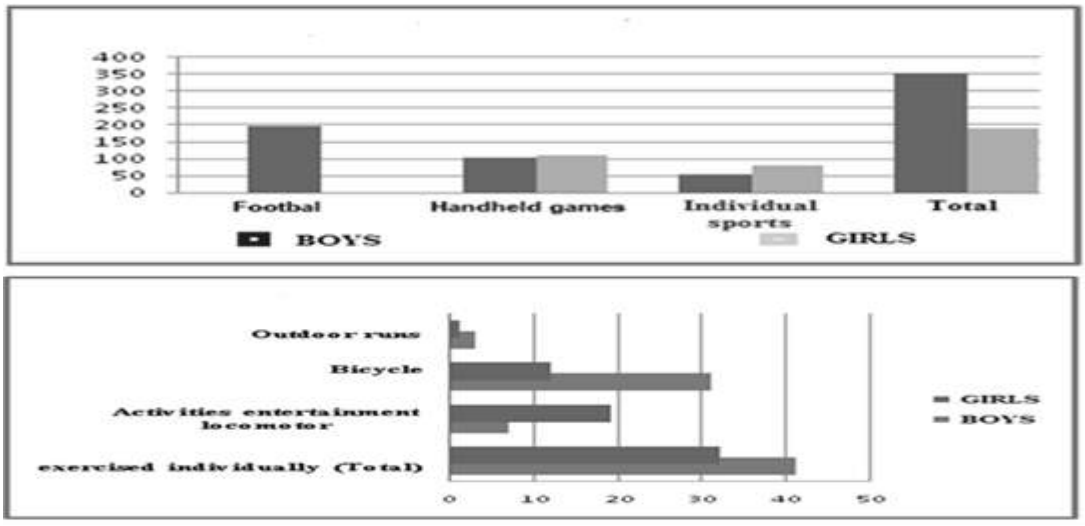


Figure 4. Data of children make the activity locomotor and physical from one to four days weekly.

Children who develop physical activity five to six days a week are141 or 16%. They are divided by gender: 64 girls and 77 boys. These children have favorite spots: artistic and rhythmic gymnastics,swimming,choreographer,dancin sports,folk dances, sports and general aerobi.These data of children make the physical activity from five to six days a week are presented in table 3 and figure V as follows:

Table 3. Data on the number of children develop activity five to six days.

N	Develop activity five to six days	Boys	Girls
1	Gymnastic	19	9
2	Swimming	14	6
3	Choreographer	17	23
4	Dancin sport	13	10
5	Folk dances	6	9
6	Aerobi	8	7
7	**Total**	77	64

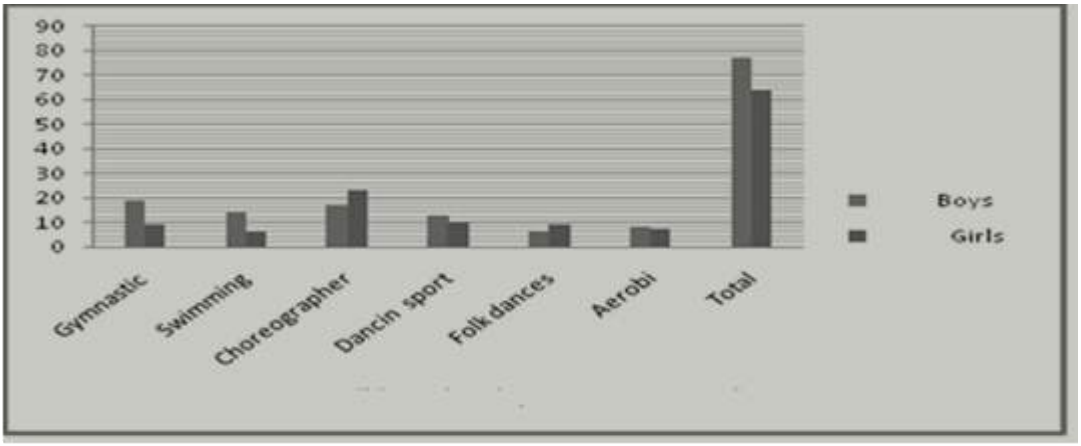


Figure 5. Data of children develop activity five to six days.

Not perform physical activity of 105 or 12% of children where,73 girls and 32 boys. 17 or 2% of the submitted questionnaire unanswered.

CONCLUSION

- The numbers are better level,considering that in other states they appear at much higher levels.
- From the above data we note that generally has a downward trend in the number of albanian children physically active, which is an increasing problem for their health.
- A factor that affects the development physical activity of children is the lack playgrounds in these residential areas.In these centers, playgrounds are "thrilled" by the multi-storey buildings and no longer exist, depriving children of the opportunity to perform locomotor and physical activity. Another reality "bitter" is that in new residential centers that are established in all major cities is intended only for housing but not on social grounds, including sports grounds.In these conditions children move into the distance significantly from their homes to sportsgrounds centered, but even in these grounds, in certain cases they

must pay to use. .

- Another factor that affects the reduction of the number of children who performed the activity is loads of them with lessons and other courses (foreign language, painting, music, etc.). Which does not create space time free to perform physical activity. This is a "new trend" of albanian parents,which engages the children with more things, depriving both the opportunity to grow with the right of enjoying their childhood.
- The fear that parents have children who are not allowed to leave the house because the environment around is overload with motorized vehicles and uncontrolled traffic accidents of human life. In these conditions, many parents have children at home conditions such as:video player, television, computer and internet (Kujala U., et al., 2017). They spend hours sitting in front of the screen avoiding movements, which are necessary for their welfare and heath.

REFERENCES

Booth, V.M., Rowlands, A.V., & Dollman, J. (2015). Physical activity temporal trends among children and adolescents. J Sci Med Sport., 18(4), 418–425.

Kujala, U., Pietilä, J., Myllymäki, T., Mutikainen, S., Föhr, T., Korhonen, I., et al. (2017). Physical activity: Absolute intensity vs. relative-to-fitness-level volumes. Med Sci Sports Exerc., 49(3),474–481.

Kozieł, S.M., & Malina, R.M. (2018). Modified maturity offset prediction equations: validation in independent longitudinal samples of boys and girls. Sport Med., 48(1), 221–236.

Morrissey, J.L., Janz, K.F., Letuchy, E.M., Francis, S.L., & Levy, S.M. (2015). The effect of family and friend support on physical activity through adolescence: a longitudinal study. Int J Behav Nutr Phys Act., 12(103),1–9.

Moore, J.B., Beets, M.W., Kaczynski, A.T., Besenyi, G.M., Morris, S.F., & Kolbe, M.B. (2014). Sex moderates associations between perceptions of the physical and social environments and physical activity in youth. Am J Heal Promot., 29(2), 132–135.

Sorić, M., Starc, G., Borer, K.T., Jurak, G., Kovač, M., Strel, J., et al. (2014). Associations of objectively assessed sleep and physical activity in 11-year old children. Ann Hum Biol., 42(1),31–37.

Stålesen, J., Vik, F.N., & Hansen, B.H. (2016). Berntsen S. Comparison of three activity monitors for estimating sedentary time among children. BMC Sports Sci Med Rehabil. 8(1), 1–6.

Van Loo, C.M.T., Okely, A.D., Batterham, M.J., Hinkley, T., Ekelund, U., Brage, S., et al. (2018). Wrist acceleration cut-points for moderate-to-vigorous physical activity in youth. Med Sci Sports Exerc., 50(3), 609–616.

Young, D.R., Cohen, D., Koebnick, C., Mohan, Y., Saksvig, B.I., Sidell, M., et al. (2018). Longitudinal associations of physical activity among females from adolescence to young adulthood. J Adolesc Heal., 63(4), 466–473.

ISLAMIC HERMENEUTIC FEMINISM AND THE ESSENCE OF RIGHT

Gulmiza Seitalieva
PhD, Associate Professor, Head of Philosophy Department of International University of Kyrgyzstan

ABSTRACT

Islamic hermeneutic feminism is one of the latest methodological principles in the intellectual understanding of gender roles in the Islamic world. Because it uses Islamic exegesis of the scriptures, Hadith and Sharia, it is a powerful tool for overcoming patriarchal (traditionally Islamic) interpretations of gender roles and rights. The value of a particular methodology can be determined by its compliance with the essence of law, which is inseparable from such principles as universalism and non-discrimination.

Many researchers of this methodological approach define it as religious feminism. However, the hermeneutic methodology in the study of the texts of the Qur'an, Hadith and Sharia is characteristic not only of believing feminists, but also of secular feminists, simply researchers of women's rights in Islam, who do not necessarily have an Islamic identity. The study of the very methodology of Islamic hermeneutic feminism and the practical use of its tools are equally relevant for all Muslim countries, as well as promoting the rights of Muslim women around the world.

Keywords: women's rights, discrimination, feminism, hermeneutics, secular, patriarchal values, Islamic exegesis.

The purpose of this article is to search for the essence of law and analyze methodology of Islamic hermeneutic feminism for the implementation of women's rights in patriarchal societies such as Kyrgyzstan.

The main tasks are:

- The search for a universal canon in the understanding of law, which would bring the understanding of women's rights in Islam closer to modern standards of international law with its universalist and non-discriminatory principles.
- Determination of the methodology of Islamic hermeneutic feminism, its specifics in comparison with secular European feminism.
- Search for an answer to the question whether Islamic hermeneutic feminism can make a certain contribution to the realization of women's rights in Kyrgyzstan.

Philosophical understanding of the essence of law will be used as the main methodological approach in this article. The basis of the philosophical understanding of law is the fundamental principle of the legal equality of people regardless of gender, race, religion, culture, social affiliation.

Universality and non-discrimination should also be the main methodological approach both in understanding and in the implementation of the law. The understanding of law must be

universal, therefore legal philosophers and jurists adhere to the concept that human rights must be universal and non-discriminatory. The compliance of certain laws and norms with the principles of universality and non-discrimination meets the modern requirements of international law.

The hermeneutical approach makes it possible to reveal the hidden meanings of texts that can be used in the defense of women's rights. This methodology has recently been actively used by modern Muslim and non-Muslim researchers for protecting rights of women. A feature of this methodology is that it uses scriptural interpretation as the main source of women's rights.

Interest in Islamic hermeneutic feminism was dictated by the results of the author's field research[1]. Studies have shown that today in the Islamic educational institutions of Kyrgyzstan "a purposeful and thoughtful policy is being implemented to introduce the provisions of Sharia into the minds of students. Thanks to a whole army of graduates of Islamic educational institutions, the medieval body of Sharia and the Arab culture, which is alien to us, is being introduced into the minds of young people. Through mosques, these views are spread to the broad masses. Since men are active visitors to Friday prayers, they subsequently impose their views on their children. The study showed that girls are often brought to the madrasas by their fathers. The female students are part of a large program of the Muftiyate and Islamic educational institutions to prepare future mothers who will further promote Islamic ideology in society and politics through their children"[2].

The girls' interview showed that Islamic educational institutions in Kyrgyzstan are trying to change their behavior and thinking. All disciplines are aimed at instilling in them new values - being socially passive, obedient in family life, agreeing with the wishes of the husband who provides for her, turns into her master. Introducing such a perception of the role of women, Islamic institutions thereby infringe on the rights of women, and society loses its economically, socially, politically and culturally active part of citizens in the person of such reeducated women. The woman becomes a recluse, a domestic servant.

It must be remembered that "The right is not just a universal scale and equal measure, but a universal scale and equal measure precisely and above all of the freedom of individuals. Free individuals are the "matter", carriers, essence and meaning of law. Where free personality, the legal significance of an individual is denied, there is no and cannot be law (and the legal principle of formal equality), there is not and cannot be any truly legal individual and other

[1] См. Сейталиева Г.А. Трансформация мировоззрения и понимания прав женщин в исламском образовании. М.: IPR Media, 2021. – 204 с.; Gulmiza Seitalieva. Transformation of understanding of women's rights in madrassas. Acta Via Serica / Journal for Silk Road and Central Asian Studies. Vol.6 No.1, 2021. Pp. 1-29. Gulmiza Seitalieva. Women's rights in Kyrgyz Culture and Society under the influence of Islam. Collection of Danish Institute for Human Rights, Research Partnership, No 2, 2009. Published: Copenhagen: Danish Institute for Human Rights, 2009. – 63 p.

[2] Сейталиева Г.А. Трансформация мировоззрения и понимания прав женщин в исламском образовании. P. 183.

(group, collective, institutional and etc.) subjects of law, really legal laws and legal relations both in society as a whole and in various specific areas of public and political life"[3].

The implementation of the essence of right in practice is a guarantee of the compliance of certain laws with international standards of law. The essence of right is freedom, equality, justice. Any action or instruction on the part of the state, its representatives, existing and adopted laws, religious and cultural norms, contrary to the manifestation of the essence of right, is a discrimination of the rights of an individuality or an entire group.

The manifestation of the essence of right has no distinction on the basis of gender, age, confession, nationality. It is universal and does not take into account the peculiarities of culture, religion or the preferences of certain individuals, groups, nations, states. The law as a phenomenon of right should maximally realize this ideal, universal, non-discriminatory essence of right.

Religious and traditional norms naturally have their own peculiarity. They are tied to certain historical circumstances and the level of understanding of the foundations of human existence by a particular culture. Often, the universality of the essence of law comes into conflict with the frozen norms of morality and law of a particular religious or cultural system, the specificity of which is manifested in their patriarchy. Islam as a religion, with its medieval Sharia corpus, is no exception. Overcoming the patriarchal nature of cultural and religious norms in everyday consciousness has become the leitmotif of feminism, both secular and religious.

Modern researchers of Islamic hermeneutic feminism believe that this methodological approach uses a purely Islamic paradigm and does not go beyond religious exegesis. Omaima Abu-Bakr notes that this new discourse is meant to raise "gender awareness", using "Islamic principles and fields of meaning for empowerment" by women[4].

Margo Badran writes: "Islamic feminism, which derives its understanding and mandate from the Qur'an, seeks rights and justice for women, and for men, in the totality of their existence. Islamic feminism is both highly contested and firmly embraced. There has been much misunderstanding, misinterpretations, and mischief concerning Islamic feminism. This new feminism has given rise simultaneously to hopes and fears"[5]. Badran also considers the term "Islamic feminism" a useful analytical tool for describing "feminist discourse and practice formulated within an Islamic paradigm". Badran, comparing secular and Islamic feminism, "views Islamic feminism as more radical and powerful than secular feminism because of its

[3] Нерсесянц В.С. Философия права. P. 42.

[4] Abou-Bakr, Omaima, 1999. 'A Muslim woman's reflections on gender', (accessed 1.9.2012). Mulki al-Sharmani. Islamic Feminism. Transnational and national reflections. Approaching Religion. Vol. 4, No. 2. December 2014, pp. 83-94. P. 84.

[5] Badran M. Feminism in Islam: Secular and Religious Convergences. Oxford: Oneworld Publications, 2009. P. 242.

pursuit of theologically based gender equality and justice and its growing global appeal to both Muslims and non-Muslims concerned with gender justice"[6].

Russian researcher and rector of the Moscow Islamic Institute Mukhetdinov D.V. defines Islamic feminism as follows: “Feminist hermeneutics in Islam is a set of approaches to the interpretation of the Qur’an, Hadith and secondary sources of the Islamic spiritual tradition. The foundations of this type of hermeneutics were laid at the end of the 19th and beginning of the 20th centuries, and the peak of its development fell on the 1990s of XX - beginning 21st centuries"[7] Islamic feminism “can be defined as a specific religious paradigm of struggle for women's rights and for femininity as such. In the context of the global feminist movement, it is closest to "positional feminism" ("standpoint feminism")[8]. Positional feminism means that “there is a special female “experience” or “view of things” that is fundamentally different from male and cannot be expressed from male positions. Such a reading of the Qur’an and other holy books, according to Islamic feminists, will contribute to the exclusion of discrimination against the rights of Muslim women around the world.

Thus, many scholars of Islamic hermeneutic feminism define it as religious feminism. However, the hermeneutic methodology in the study of the texts of the Qur’an, Hadith and Sharia is characteristic not only of believing feminists, but also of secular feminists, simply researchers of women's rights in Islam, who do not necessarily have an Islamic identity. The hermeneutical methodology of interpretation of the Qur’an and other scriptures to justify the rights of women in Islam is used not only by women, but also by many male researchers. Therefore, in-depth studies of the writings of contemporary feminists and a corresponding reclassification of who are considered representatives of Islamic hermeneutic feminism and who are not.

There is no doubt that Islamic hermeneutic feminism has become a real revolutionary milestone in the modern struggle of women for their rights. In light of the active Islamization of the population in post-Soviet Kyrgyzstan, accompanied by the flourishing of patriarchal values and discrimination against women's rights, Islamic hermeneutic feminism could help preserve and promote women's rights.

---

[6] Badran, Margot, 2005. ‘Between secular and Islamic feminism/s: reflections on the Middle East and beyond’, Journal of Middle East Women’s Studies 1(1): pp. 6–26. См. Mulki al-Sharmani. Islamic Feminism. Transnational and national reflections. Approaching Religion. Vol. 4, No. 2. December 2014, pp. 83-94. P. 85.

[7] Мухетдинов Д. В. Исламская феминистская герменевтика: история становления и основные идеи. Minbar. Islamic Studies. 2019; 12(2), С. 512.

[8] Ibid. P. 512.

Bibliography

1. Бородай С. Ю., Мухетдинов Д.В. Исламская феминистская герменевтика: идеи перспективы. М.: Медина, 2020

2. Мухетдинов Д. В. Исламская феминистская герменевтика: история становления и основные идеи. Minbar. Islamic Studies. 2019; 12(2):511–526.

3. Нерсесянц В.С. Философия права: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Норма, 2009. – 848 с.

4. Сейталиева Г.А. Трансформация мировоззрения и понимания прав женщин в исламском образовании. М.: IPR Media, 2021. – 204 с.

5. Abou-Bakr, Omaima, 1999. 'A Muslim woman's reflections on gender', (accessed 1.9.2012). См. Mulki al-Sharmani. Islamic Feminism. Transnational and national reflections. Approaching Religion. Vol. 4, No. 2. December 2014, pp. 83-94.

6. Badran M. Feminism in Islam: Secular and Religious Convergences. Oxford: Oneworld, 2009.

7. Badran, Margot, 2002. 'Islamic feminism: what is in a name?' Al-Ahram Weekly 17–23(569), pp. 1–8.

8. Barlas A. "Believing Women" in Islam: Unreading Patriarchal Interpretations of the Qur'an. Austin: University of Texas Press, 2002.

9. Barlas A. Does the Qur'an Support Gender Equality? Or, Do I Have the Autonomy to Answer this Question? // Keynote address. Workshop on Islam and Autonomy at University of Groningen. Nov. 24. 2006.

10. Seitalieva Gulmiza. Transformation of understanding of women's rights in madrassas. Acta Via Serica / Journal for Silk Road and Central Asian Studies. Vol.6 No.1, 2021. Pp. 1-29.

11. Seitalieva Gulmiza. Women's rights in Kyrgyz Culture and Society under the influence of Islam. Collection of Danish Institute for Human Rights, Research Partnership, No 2, 2009. Published: Copenhagen: Danish Institute for Human Rights, 2009. – 63 p.

EVOLVING CONTOURS OF WOMEN EMPOWERMENT: A STUDY OF WOMEN PARTICIPATION IN POLITICAL INSTITUTIONS AND EDUCATION IN INDIA

Chayanika Uniyal
Dr., University of Delhi, Shyama Prasad Mukherji College for Women, Department of History
Fellow South Asian Democratic Forum

Nirmala Shah
Dr., University of Delhi, Shyama Prasad Mukherji College for Women, Department of History

ABSTRACT

This paper aims to revisit the concept of women empowerment. It is a broad concept and there are several facets to understand it. The various reports like IHDS, NCAER, etc suggests that women don't have the minimal say in the decision making. Even in the religious and social context the women are facing discrimination in some or the other form. These analyses were also revived in the 2011 UN General Assembly resolution on women's political involvement. It says, "Women in every part of the world continue to be largely marginalized from the political sphere, often as a result of discriminatory laws, practices, attitudes and gender stereotypes, low levels of education, lack of access to health care and the disproportionate effect of poverty on women." So, this would be interesting to analysis, compare and discuss that the right to education and participation in political processes, is that also generating actual leadership among women? Does education and participation in politics play enough effective role to change the traditional religious and social context? This paper analyses the changes and advancements by tracing the historical context and the current condition. Studies on women's participation in politics and education were studied in order to achieve this. The first step was to study the primary materials, books, and papers in this field. When the associated literature was reviewed, there were hardly any books or articles on the theme were found. Some readings just briefly touched on the importance of political engagement and education for women's empowerment. This study employs a qualitative methodology and uses source content analysis. According to the study's findings, education does not necessarily contribute to women's empowerment. Although women have gained greater influence over the years, there is still a long way to go, and more work needs to be done on the individual, cultural, and governmental levels.

Keywords*:* Women's Empowerment, Women's Education, Women's Political Participation, Discrimination

INTRODUCTION

> "It is a 'sad reality' that women in India face discrimination at home and workplace and that their empowerment remains a distant goal… We had a woman president and now have a woman speaker of Lok Sabha, a woman leader of the Opposition in Lok Sabha and two women chief ministers…The president of the largest and oldest political party in India is also a distinguished woman leader… A recent global top 50 businesswomen survey included four Indian women… However, all this does not reflect the average reality of women in our country."

-Dr. Manmohan Singh (Hindustan Times, 19 November 2013)

India is a democratic nation dedicated to the principles of liberty, equality, and social justice. All citizens are treated equally and have the same rights. However, women have been subjugated in almost all societies of the world. They face discrimination in families and society at large. Their political participation is also negligible when compared to men across the globe. Power sharing, co-decision making, and co-policy making are all examples of political engagement at all levels of government.

Participation in politics is a much wider term and include a vast array of ideas and activities. It is a process through which an individual participates in the political life of the social order and can participate in determining what the society's common goals are and the most effective means of achieving these goals. According to scholars, it includes activities such as 'membership of a political party, electoral campaigning, attending party meetings, demonstrations, communication with leaders, holding party positions, contesting elections, membership in representative bodies, influencing decision-making, and other related activities in addition to voting rights.' (Chadha, 2014)

On the issue of women, it is believed that the recognition of women as equal citizens by the constitution, giving them opportunity to equal participation in politics and education would automatically lead them to actual empowerment. It was assumed that such constitutional provision and government policies would take care of the various issues that had been the cause of women's subjugation for centuries and pave the way for their development. Earlier it was viewed that women's upliftment would come only after the achievement of freedom. However, we will analysis the data to see how successful these assumptions are?

TRACING THE HISTORICAL ROOTS

Women empowerment means both the genders gets equal opportunity. However, in India, for a long-time women suffered and faced discrimination and exploitation. In practically every aspect of life in ancient India, women were treated equally to men. The Rig-Hymn Veda's XXI extols the

virtues of women as being even greater than those of men. *Ardhanari-Swara*, or the portrayal of the God's head as half man, half woman, represents the story of women's equality in the Vedic period. Nonetheless, with the Smritis, particularly Manusmriti, women's status began to deteriorate. Scholars have noticed a trend toward restricting women's religious rights and privileges. There was deterioration in their position. Many evil practices against women like, sati, child marriage, female infanticide, etc. became common. Women were restricted within the four walls of their home. As a result, a woman was labelled as *'abala'* (dependent) throughout her life, and she was expected to be safeguarded by her father, husband, or son. Manu claims that "…A women must be her father's shadow in childhood, her husband in her Youth and her son's in her old age." Thus, a historical examination of women's status in ancient India reveals that women were not treated equally to males. Their status was inferior than that of males.

This situation further worsened during the eleventh century, with the advent of the 'Muslim' rule. The literature suggests that women were allegedly forcibly evicted and sold as chattels in the markets outside of India. During the medieval period, their condition became worse rather than being improved. Later socio-religious movements, including as Buddhism, Jainism, Vaishnavism, Veerashaivism and Bhakti movement made some efforts to enhance women's status.

It is important to note that one of the significant aspects was a lack of representation of women in positions of authority in all of its forms which affected their ability to challenge their subordination. In the historical context, the near absence of women from the power hierarchy was a reason for their miserable condition. So, in order to improve their condition, they were required to be in power positions.

Women's engagement in India can be traced back to the nineteenth-century reform movement. The state of the woman at the start of the colonial era was also a deplorable state of affairs. The British followed a policy of minimal involvement in the locals' socio-religious feelings. Nevertheless, it was during the British time that the battle for women's political participation became a prominent feature of the Indian women's movement. Women leaders became involved in a variety of initiatives aimed at accomplishing social improvement. However, they gradually realized that their political involvement may assist them in gaining greater support for social reform legislation. The social reformers believed that education can play a vital role in this. Education was viewed as a vehicle to eradicate social evils. Following that, efforts to improve their situation culminated in a government resolution in 1829 (banning the practice of sati) as well as the Hindu Widow Remarriage Act of 1856 and a campaign against child marriage. It is crucial to note here that these attempts were made to improve their deteriorating condition and did not aim for gender parity.

Women's political participation in India began with the freedom struggle. Women were allowed to join the Indian National Congress with its formation. Women participated in great number during the swadeshi movement. In 1905, the Swadeshi Movement recognized women's participation in

the independence movement. Many women leaders like Annie Besant and Sarojini Naidu got actively involved in the national movement. From 1917 onwards, Mahatma Gandhi made concerted efforts to raise political consciousness among poor, uneducated women in order to encourage them to participate in the freedom movement. Gandhi's appeal to women to join national movement met with generous response. Even though women participated in the Indian national freedom struggle in comparable proportions as males, the number of women who rose to positions of power or gained membership in representative bodies was lower.

In the 1937 election, 42 women were elected from reserved constituencies and eight from general constituencies, and they became ministers when the provisional cabinet was created, marking a significant success. In Uttar Pradesh, Vijayalaxmi Pandit was appointed as the minister for local self-government. Later, Deputy Speakers Absuyabai Kale and J.T. Sipahimalchi were appointed in Madhya Pradesh and Sindh, respectively. In Bombay and Panjab, Hansa Mehta and Begum Shah Nawoy were appointed Parliamentary Secretaries. The Constituent Assembly had 14 female members in December 1946. Their participation provided them the opportunity to participate in national politics after independence.

Thus, the national movement witnessed an increased participation of women. This provided an opportunity for gaining certain privileges which were denied to them. For instance, from 1917 to 1928, they were able to attain female enfranchisement and become eligible to serve in the legislature. Similarly, from 1928 to 1937, important issues such as women's voting rights and the expansion of their legislative participation were at the forefront. The Government of India Act of 1935 permitted all women over the age of 21 who met the criteria of property and education the right to vote. Following that, in 1950, India's Constitution provided adult franchise to all of its citizens. From here a new journey of women’s political participation began.

STATUS OF WOMEN’S POLITICAL PARTICIPATION IN INDIA

In 2019 election of the 17th Lok Sabha, women witnessed highest representation ever, i.e., 78 (The Economics Times, May 24, 2019). The representation of women MPs over a period of time witnessed very slow growth from 5% in the 1st Lok Sabha to 14% now in 17th Lok Sabha. The following chart depict the slow increase in the representation of women in Indian Parliament from 1952 to 2014.

Table 1: Representation of women in Indian parliament (Election Commission of India)

1952	1957	1962	1967	1971	1977	1980	1984	1989
5%	5%	7%	6%	5%	4%	6%	8%	5%

1991	1996	1998	1999	2004	2009	2014	2019
8%	8%	8%	10%	9%	11%	11.3%	14%

The profound change in the role of women in politics which was brought by 73rd and 74th amendments to the Indian Constitution mandates allocation of at least one-third of total seats to women. These reforms implemented a new governance structure in India, known as the Panchayati Raj Institution (PRI).

Table 2: Indian State representing percentage of Women elected in 1995 and 2018. (India Today, May 15, 1995 and Ministry of Panchayati Raj, Government of India.)

Name of the States	**Percentage of Women elected in 1995**	**Percentage of Women elected in 2018**
Rajasthan	33.26	56.49
West Bengal	35.23	50.77
Haryana	33.37	42.12
Tripura	33.33	45.23
Himachal Pradesh	35.72	50.13

The persistence of gender inequality which is embodied in ‘missing women’ (a concept developed by Amartya Sen (1990) is not a common phenomenon any more in India. An increase in exercising their ballet by women voters over the years can clearly be seen in the following table and it also clearly highlight the decreasing gender gap in voting patterns.

Table 3: Voting Pattern (Election Commission of India)

Year	**Men Voters**	**Women Voters**	**Gap**
2004	61.98	53.6	8.38
2009	60.36	55.8	4.56
2014	67.15	65.6	1.55
2019	66.79	66.68	0.11

STATUS OF WOMEN EDUCATION IN INDIA

“Education is a liberating influence of the greatest importance. A trained and well-furnished mind gives its owner self-confidence, discrimination and independence. Ignorance is weakness, knowledge is power, education is the key to progress” (Margaret E. Cousins , 1941). There is a strong link between political participation and education. There have been many scholarly works on finding this connection. According to studies, persons with a higher level of education are more inclined to vote and participate in political campaigns.

Most scholars have emphasized the relevance of education in national development. There appears to be widespread agreement that education improves one's ability to relate to what is going on around them. 'Education is thought to provide citizens with the skills and tools they need to participate in politics.' Verba et al. (Chadha, 2014), for example, suggest that education has a significant role in directly improving levels of involvement and providing individuals with the

necessary civic skills for effective communication. It also gives them the capacity to raise their voices and express concerns. Thus, from this standpoint, formal education becomes increasingly important and leads to increased political participation.

After independence, various actions were taken to improve women's education. As a result, according to the census report of 2011, the female literacy rate has grown from 8.6% in 1951 to 64.63%. Infact, the growth of female literacy rate (14.87%) has been higher than that of male literacy rate (11.72%). The study is based on the argument that education and political participation are crucial for women's empowerment. The scholars discuss three models to understand the relation between education and political participation.

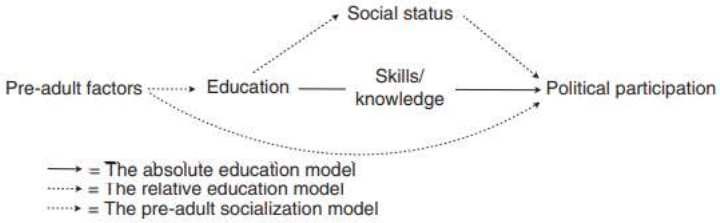


Fig. 1. Theoretical models of the relationship between education and political participation (Persson, 2013)

The three models are: first, The Conventional View: The Absolute Education Model; second, The First Revisionist View: The Pre-adult Socialization Model; and third, The Second Revisionist View: The Relative Education Model. According to the first model, education enhances the civic skills and political knowledge which in turn trigger participation. This view emphasis on the fact that educated individuals tend to participate more in politics. According to the second model, 'education works as a proxy for factors such as family socio-economic status, the political socialization in the home environment and personal characteristics such as cognitive ability'. Some other studies suggest that factors other than education like intelligence, genetic factors or personality types affect political participation and might affect educational choice in adulthood. Thus, this model assumes that 'political attitudes and behaviour are formed early in life' and changes are slow thereafter. The third model point out that 'there is an indirect effect of education on political participation via social status'. Scholars like Nie, Junn and Stehlik-Barry highlight that factors like social status and not the education increases political participation. The social status and socially connected people are more likely to be involved in political participation.

RELATION BETWEEN EDUCATION AND POLITICAL PARTICIPATION

With increasing educational opportunities and access to education, the traditional patriarchal structure is being questioned. At the global level, empowerment of women has become an issue of greater concern. A number of norms and treaties in this regard with emphasis on their political

participation has been highlighted and are incorporated in local laws aimed at advancing women's overall development. On the one hand, democracy and modernization are synonymous with political involvement. Women's active engagement in electoral competitions, on the other hand, is a significant indicator of democracy's growth. An examination of female speakers of national parliaments around the world paints a bleak picture. For example, before to 1945, Austria was the only country in which a woman was elected president of a chamber (the Bundesrat). Only 42 of the 186 states with legislative institutions had a woman chair of parliament or chamber of parliament at any point in their history between 1945 and 1997. These are 18 European countries, 19 American countries, three African countries, one Asian country, and one Pacific country. According to the current scenario, only 59 women are in head of one of the houses of 192 parliaments, 80 of which are bicameral. As a result, women make up only 21% of the total number of Presiding Officers in parliament or one of its Houses. (IPU Global data on National Parliaments)

In India, women's political engagement is fraught with uncertainty. Despite the fact that the constitution mandates women's equality in the public sphere, Akerker (1995) rightly point out that prejudice and discrimination against women including electoral politics is noticed even after seven decades of independence. For example, women's representation in India's Parliament's Lower House (Lok Sabha) ‘does not at all reflect the country's gender demographics.’ Presence of women in the Lok Sabha after 15 elections is still somewhat halfway than the global average of 22% female representation. India was ranked 141 out of 193 countries in this domain (Inter-Parliamentary Union, 2016). The imbalanced representation of women can be noticed at both national and state levels. The marginalization of women is visible in legislative, executive and judiciary. A scan of crucial portfolios reveal that important positions were filled with men over the years.

Therefore, for women to become empowered, the need is to focus more on inclusive growth. Women themselves should come forward and be encouraged by the society at large. Their representation and participation in local, regional and national politics has to be increased. When they will come to power, they will be able to work towards women empowerment in a much better way. However, there are certain challenges and constraints which they tend to face. These are discussed below.

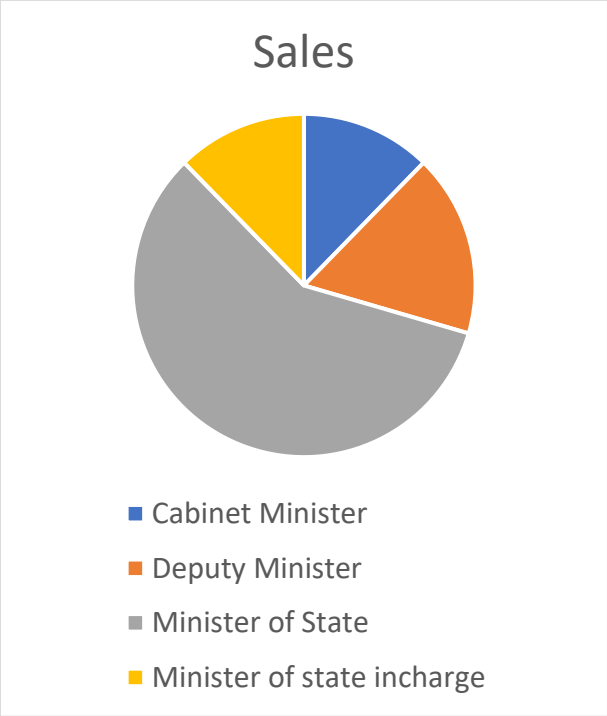
DOES MERE PARTICIPATION IN POLITICS OR BEING EDUCATED REFLECT EMPOWERMENT OF WOMEN?

The self-sense of worth, ability to determine own choice and role in decision making to influence social change for themselves as well as others can be defined as actual empowerment of women. To analysis this we will go through some more data which not only reflect merely their participation but also reflect their role in leadership and decision making.

Table 4: Number of Women Ministers in the Union Council of Ministers (Parliament Digital Library, Cabinet Secretariat)

1952 -57	1957 – 62	1962 - 67	1967 - 70	1971 – 77	1977 – 79	1980 – 84	1984 – 89	1989 - 91
2	3	8	5	4	4	5	8	2

1991 - 96	1996 – 97	1998 - 99	1999 - 04	2004 - 09	2009 - 14	2014 – 19	2019- till date
12	6	4	11	10	14	10	13



Cabinet Minister	15
Deputy Minister	21
Minister of State	71
Minister of State Incharge	15

Over the years each general election reflected a very slow growth of women MPs. It is because of political parties shy of fielding women candidates in Lok Sabha election. The 2019 election's data also not show any difference. Only 12.9% and 12.4% women candidates were given chance by Indian National Congress and Bhartiya Janta Party respectively. Positive aspect is that two regional parties' West Bengal's Trinamool Congress and Odisha's Biju Janata Dal have voluntary implemented the party gender quotas in the parliamentary candidate nominations and hit the magic ideal number of 33%.

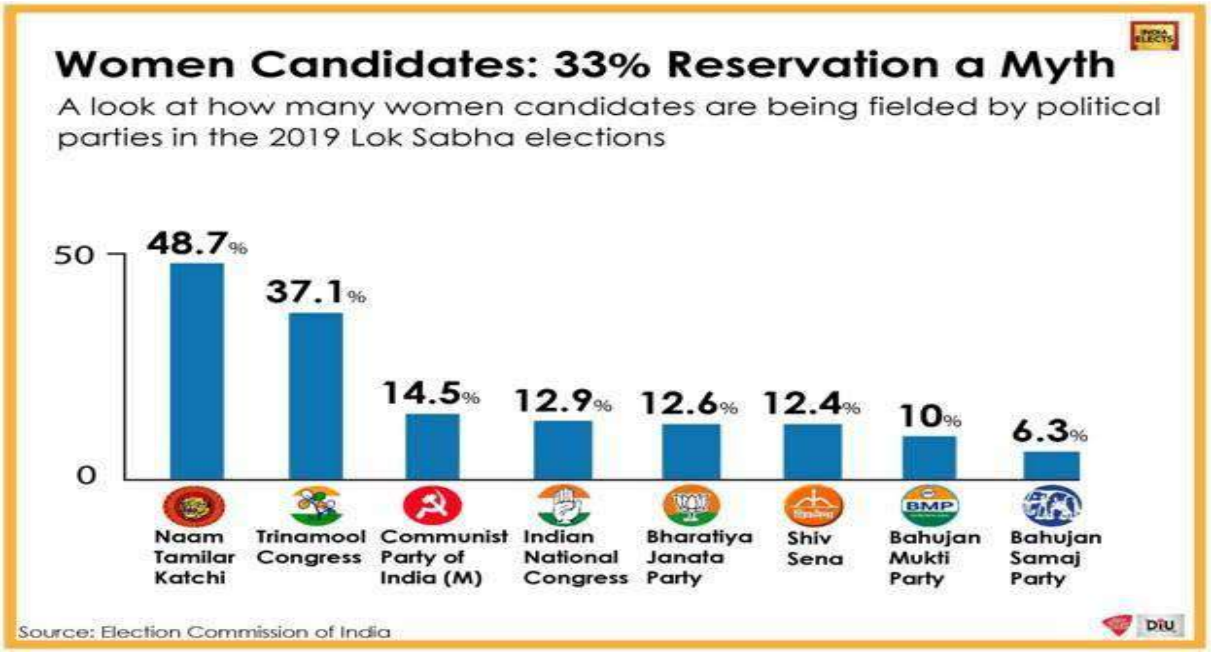


Figure 2: Women candidates (Election Commission of India)

Data of women representation in South Asian countries reflects that countries like Nepal, Bangladesh, Bhutan and Pakistan have had better representation of women in electoral representation mainly due to the reservation policies extended to women. Whereas Sri Lanka has lowest 5.4%, representation in its respective assemblies. India fared a little slightly better at 14.4% in 2019 Lok Sabha elections.

Table 5: Electoral participation of women in South Asia (as on July 2022) (IPU Global data on National Parliaments)

Country	**Name of Parliament**	**Percent of Women**	**Number of Women/ Total Number of seats**	**Last Election**	**World Rank/**
Nepal	People's Majlis Upper House	32.7% 37.3%	90/275 22/59	Nov, 2017 Jan, 2022	51
Bangladesh	Parliament	20.9%	73/350	Dec, 2018	112
	Senate	19%	19/100	March, 2021	
Bhutan	National Council	17%	8/47	Oct, 2018	133

	National Assembly	16%	4/25	April, 2018	
India*	Lok Sabha (House of the People)	14.4%	78/540	April 2019	**144**
	Rajya Sabha (Council of States)	12.3%	29/236	March 2022	
Sri Lanka	Parliament	5.4%	12/223	August, 2020	178
Afghanistan	**Suspended**				

Out of seven South Asian countries, India's position is an ignominious 5th. While Nepal with 32.7% women leads, Bangladesh at 20.9%, Pakistan 20.2% and Bhutan 17% ensure much better representation for women in their parliament. After Taliban's revolt, parliament of Afghanistan is suspended and no election happened yet. This is an interesting fact that earlier Afghanistan secured 2nd position in terms of women representation with 27 % MPs in parliament.

The status of women in state assemblies are not better than Lok Sabha. States like Nagaland and Mizoram have no women MLAs. Today, there is only one woman Chief Minister- Mamata Banerjee in West Bengal in contrast to 3 in 2015. With marginal increase from 7% in 2015, in 2019 a mere 7.8% , out of the 529 only 41are women ministers, across 28 states in India and among these 41 women ministers, only 6 women ministers each belonging to the Scheduled Castes (SC) and Scheduled Tribes (ST) communities The worst part is that there are 7 states including national capital Delhi, which have no women ministers in their council of ministers. Among them Jharkhand (20%) has the highest and Bihar (3%) has the lowest proportion of women ministers and only 10 states in India have more than 10% women ministers. The various gendered stereotypes reflects in governments too. As a result, women ministers kept away from ministries other than "women and child welfare' which again shows the mindset of society. (Behanbox, Data collection)

In UP State assembly elections 2022, a National Party Indian National Congress fixed 40% quota, within organization for women candidates. This decision pressurized various political parties to give opportunity to women. As a result, 560 women candidates of various political parties entered the poll battles, that was the highest number since Independence. Though the slogan *Ladaki Hun Lad Sakati Hun* (I am a girl and I can Fight) given by Congress leader Ms Priyanka Gandhi went hit but couldn't be converted into result. Unfortunately, out of 560 women candidates only 7.3% could emerge victorious (Election Commission of India).

As has been pointed out by Uma Chakravarty (1998) in her book "Rewriting History: The Life and Times of Pandita Rama Bai", the aim of the social reformers during the nineteenth century was not to develop the personality of women or to make them self-reliant by getting employment, but

instead of eliminating the anti-women social values, they westernized them through new education. The situation of women's education seems deplorable as the current female literacy rate of India lags behind the male literacy rate, the former at 65.6% and the latter at 81.3%. The situation is more critical in rural areas, where fewer girls go to schools as compared to boys and the number of dropout rate is alarming among girls. Statistics also reveal that India still has nearly 145 Million women, who are unable to read or write.

When we look at the number of women in economic leadership positions, women hold 17.1% of the board seats in India, up by 9.4% from the 2014 edition. This is the year when the Companies Act, 2013 mandated having one women member every board. (The Economic Times, February 8, 2022). The current data suggest that the situation has started deteriorating with only 3.6% of the board chairs being women, down by 0.9% since 2018. (The Economic Times, February 8, 2022)

DISCUSSION AND KEY OBSERVATION

Analysis of the above mentioned data reflects that not only women participation growth in central and state level politics is extremely slow but women are also purposely kept away from decision making positions. Even education of women is still not the priority. Though they are getting better opportunity to get educated, compared to earlier, but their education is still not a goal to develop their personality or to make them self-reliant by getting employment. Despite being "Deprived of opportunities" the result conveys that women are "Rich" and talented, but still, they are facing challenges like lack of financial independence and lack of participation in decision making in social and political life. This is because women are considered as mentally weaker sex by men. Therefore, it can be stated that education and getting opportunity to participate in politics can be a tool of empowerment, but not the actual empowerment. However, to be actually empowered women needs long way to go.

CONCLUSION

From the above discussion, it is evident that women exhibit leadership qualities. They have actively participated in the national movement for Independence. Post-Independence, their involvement declined and became a matter of concern and that resulted in constitution's 75th and 74th amendments, which established a 33 percent reservation for women in local government organisations in 1993. This affirmative action increased their participation up to 50%, but growth rate of participation in state as well as central government is very slow and their role in decision making is negligible.

Actually, this is an ideological struggle and to resolve the challenges and to bring positive change in this condition, one need to constantly fight with the patriarchal mind set which consider women as weaker sex and social structure which deprived them from the opportunity by considering them

secondary. Also, instead of women's welfare, women's participation in decision making should be structured.

REFERENCES

Akerkar, S. (1995). Theory and Practice of Women's Movement in India. Institute of Social Sciences.

Census Report of India 2011

Chadha, Anuradha. (2014). Political Participation of women: A Case Study in India. OIDA International Journal of Sustainable Development, Vol. 07, No. 02, pp. 91-108

Chakravarti, Uma. (1998). The Life and Times of Pandita Ramabai.

Cousins, Margaret E. (1941). Indian Womanhood Today, Kitabistan, Allahabad.

Data collated by Behanbox from various state government websites https://behanbox.com/2019/09/30/with-just-7-8-women-ministers-across-states-women-are-systemically-excluded-from-power-and-decision-making/

Election Commission of India

Hindustan Times, Mumbai, 19 November, 2013 https://www.hindustantimes.com/india/women-face-discrimination-empowerment-distant-goal-pm/story-URzBRClomqGydWSUlKgoQJ.html

Inter-Parliamentary Union Global data on National Parliaments https://data.ipu.org/women-averages

India Today, May 15, 1995 and Ministry of Panchayati Raj, Government of India.

Monthly ranking of women in national parliaments https://data.ipu.org/women-ranking?month=7&year=2022

The Economics Times, May 24, 2019, https://economictimes.indiatimes.com/news/elections/lok-sabha/india/record-78-women-mps-in-new-lok-sabha/articleshow/69484777.cms?from=mdr

The Economic Times, February 8, 2022

Parliament Digital Library, Cabinet Secretariat.

Persson, Mikael. (2013). Education and Political Participation. British Journal of Political Science, Vol. 45, November 2013, pp. 689—703.

Sen, Amartya. (1990). More Than 100 Million Women Are Missing. The New York Review of Books, 20 December.

SIMILARITIES BETWEEN TURKISH AND MOROCCAN CULTURES

Irina-Ana DROBOT

Lecturer, PhD, Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication

ABSTRACT

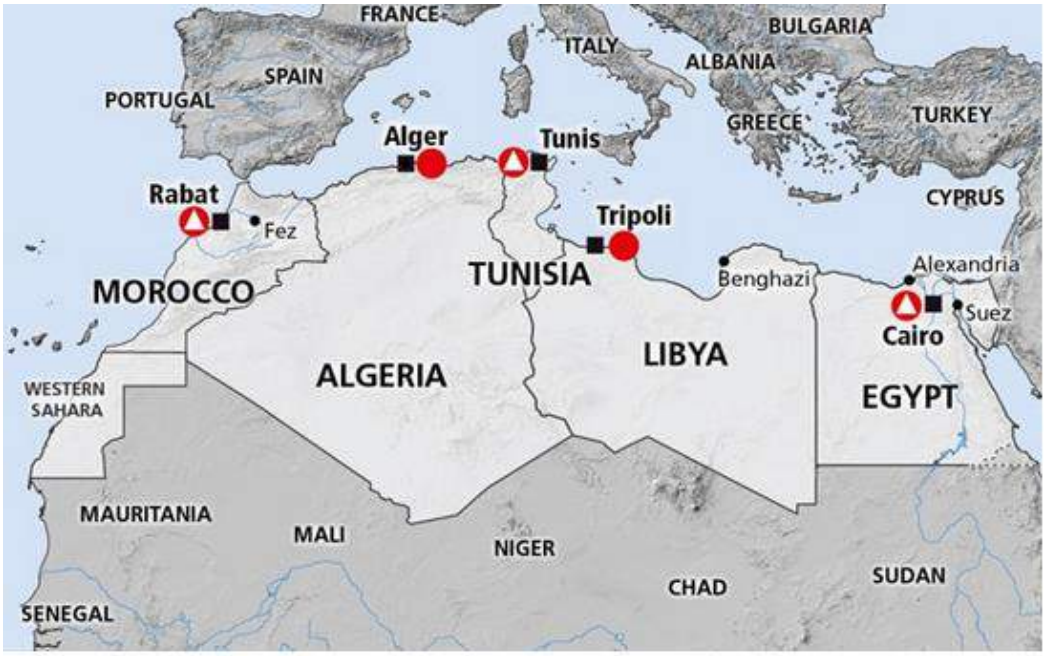
The purpose of this paper is to analyse what is common in Turkish and Moroccan cultures, from the point of view of culture identity manifestations (Baciu 2013). These refer to symbols, values, traditions, rituals and heroes or personalities. The paper refers to common values, such as respect for family, as well as predominant Islamic religion. At the same time, both cultures share a Middle Eastern mindset and aesthetic of food culture arrangement, architecture decoration, finding joy in love poems. The love poems of Middle Eastern cultures are sharing the features of living the experience to the fullest, in contrast to the Christianity ethics found in Western culture. Turkish and Moroccan cultures are taking the artistic experience to the fullest, when it comes to art, poetry, where they express their love with honesty, and also when it comes to the artistic experience in architecture, interior decoration, and also in their food decoration. In the results section of the paper, it is suggested that the two cultures could just share a similar way of thinking and viewing life that is common to the Middle East. The lavish food decorations and architecture, as well as art, suggest a similar way of thinking. Turkey and Morocco shared geographic proximity in the early 16th century. Back then, we were talking about the Ottoman Empire. However, the two countries never shared a relationship of conquest.

Keywords: Values, Symbols, Traditions, Art, Architecture.

INTRODUCTION

In order to compare two cultures, we can look at specific symbols, values, traditions, rituals and heroes or personalities, categories which are included under the umbrella of culture identity manifestations (Baciu 2013). We could take into consideration the definition of culture that focuses of specific mindsets: “Culture is the collective programming of the mind that distinguishes the members of one group or category of people from others” (Hofstede, 2001) as well in order to proceed with the analysis of the similarities between Turkish and Moroccan cultures, announced by the title. If we look at the map presented in Figure 1, we can notice that we cannot actually talk about a situation of geographical proximity between Turkey and Morocco. Turkey is a country situated in-between two worlds, Europe and Asia. It is separated by the Mediterranean Sea from the African continent, and Morocco is located further, not even below Turkey while separated by the sea. Yet, there is one feature that unites these two countries and cultures: they belong to the Middle East. All the other countries until

we get to Morocco watching the map from one side to the other on the African continent also belong to the Middle East.



© FDFA

Figure 1. The geographical posititon of Turkey and Morocco.

Hence, both countries are expected to share, to some extent, a common mindset, being included within the same geopolitical region.

While Gregg (2005, p. 4) mentions, in the beginning of his research, that, according to the literature, "No homogenous shared culture – and certainly no shared 'personality' or 'mentality' – has resulted from this mixing", he will call the Middle East a "culture area". This researcher believes that "centuries of mixing three ways of life – nomadism, peasant agriculture, and urban commerce – in arid and semiarid lands, combined with the widespread adoption of Arab culture and Islam, have formed a 'culture area' with distinctive patterns of development from infancy to old age." He makes reference to the shared patriarchal culture with India and China, and the way "'classic patriarchy' has combined with agro-pastoralism and Islam in the Middle East."

Indeed, if we look at Hofstede's theory of cultural dimensions (2011), we can notice the dimension of power distance, dealing with the relationship between individual and authority at all levels (family, school, university, workplace, state), which is relevant to see how it related to patriarchy in the context of Middle Eastern cultures. Power distance can be high or low. If it is high, people are used to accept a hierarchical society, where there is a high degree of inequality among individuals. Individuals, in these types of societies, are expected to do as they are told. In low power distance societies, individuals are expected to be treated as equal

at all levels of society. Regarding Hofstede's findings, both Turkey and Morocco are high power distance cultures, which correlates with the earlier statement that the mentality of patriarchy is visible in Middle Eastern cultures.

Thus, Hofstede (2022 a) claims the following about Turkey: "Turkey scores high on this dimension (score of 66) which means that the following characterises the Turkish style: Dependent, hierarchical, superiors often inaccessible and the ideal boss is a father figure. Power is centralized and managers rely on their bosses and on rules. Employees expect to be told what to do." Morrocco's high power distance yields the following features for this culture, according to Hofstede (2022 b): "At a score of 70, Morocco is a hierarchical society. This means that people accept a hierarchical order in which everybody has a place and which needs no further justification. Hierarchy in an organization is seen as reflecting inherent inequalities, centralization is popular, subordinates expect to be told what to do and the ideal boss is a benevolent autocrat." For both cultures, at the workplace, patriarchy has a positive, protective function. The boss is meant to know what is best for his employees and guide them in the right direction. This implies that authority is willingly accepted.

One value which is common to these two cultures is, thus, by extension, the family, with its hierarchy.

Regarding the cultural products of the Middle East, Gregg (2005, p. 15) refers to the "picturesque streets" of countries within this "cultural area". The present paper seeks to look at culture identity manifestations which are, by categories, such as symbols, values, traditions, rituals, practices, heroes and personalities, similar to Turkish and Moroccan cultures. This will be done by looking at research literature, but also by checking the Facebook posts for pages such as Morocco My Love, Heart of Morocco, J'adore Mon Maroc, Turkey Now, and Discover Türkiye, where photos from areas such as architecture, streets, interior decorations, bazaars, and foods are shared.

MATERIALS AND METHOD

The author of this paper has illustarted, below, in Table 1, a comparison of a selection of common culture identity manifestations for Turkish and Moroccan culture:

Table 1. Turkish and Moroccan Culture Examples of a Selection of Common Culture Identity Manifestations.

Culture Identity Manifestation Category	**Turkish culture**	**Moroccan Culture**
Symbols	Picturesque streets	Picturesque streets
	Turkish flag	Moroccan flag
	National anthem	National anthem
	Carpets	Carpets

	Leather The country is "known for its high-quality leather products" (Oxygen, 2020).	Leather "Traditional Moroccan leather is made from goatskin" (statusco.co, 2022).
	National tree: Turkish oak	National tree: Argania spinosa
	National animal: the gray wolf	National animal: Barbary lion National emblem: the lion
	National dish: Kebab	National dish: couscous
	National flower: tulip	National flower: Coora flower/ Rose
	National fruit: Turkish apple	National fruit: orange
	National sweet: Baklava	Not assigned. However, baklava can be found, prepared in Moroccan style.
	National dress: Turkish Salvar	National dress: Moroccan Kaftan
	Bazaars	Bazaars
	Flowers "For the Ottomans, flowers meant passion, tenderness, visual joy. Gardens were a synecdoche for the order of the world and for evocation of paradise." (Ozay & Mammadov, 2013) The tulip. "In the 16th century, *tulip* was the most prevalent *flower* in wall *tiles*, completely *stylized* in all its flair, and came in nearly a thousand species and colours" (TR Editor, 2019).	Flowers The Rose. Rose Festival "Something magical happens in the tiny town of Kelaat M'gouna, which is situated in the Dades Valley. Dades Valley is locally known as the 'valley of roses' and every year, it bursts into bloom with thousands of soft pink, fragrant roses. For centuries, roses have played an important part in sacred ceremonies, joyous Moroccan weddings, formal occasions, and romantic offerings. Today, roses are harvested across Morocco and then turned into rose oil and water. It's used in everyday life or sold across the world." (Mouttaki, 2022)
	Hagia Sophia (architecture symbol) Bosphorus Cappadoccia (a place where tourists fly with hot air balloons)	Sahara desert
	Representative foods Traditional Turkish tea Sweets such as Turkish delight	Representative foods Green tea with mint, which is the symbol of the traditional hospitality and friendship. Very sweet sweets. Pastry: *kaab ghazl, shabakya, briwat* (Mizinska, 2014) "The most popular sweet treats, very similar to those eaten in the rest of the Arab world, are made from filo pastry, dates, pistachios, almonds and other nuts, and doused in **lots of honey**." (Barcelo Hotel Group, 2022)

		Spicy tajine. Olives: with harissa, spices, black, green, red, with or without seeds, sliced, etc.
	Oriental perfumes Arabic perfumes "The main feature in Arabic perfumes is its sensuality, exoticism and intense scent." (Eurofragrance, 2016)	Oriental perfumes Typically Oriental scents Rose water
Values	Patriarchy	Patriarchy
	Collectivistic culture	Collectivistic culture
	Family Loyalty to family	Family Unity in nuclear and extended family (the principles of Islam)
	Loyalty to social groups Loyalty to the nation	Strong sense of coexistence
	Neighbourliness	Neighborliness and cooperation at the level of the state, in the relationship with Andalusia (Arredondas, 2021)
	With respect to the cultural dimension of indulgence/ restraint, referring to weak/ strong control Turkey has an intermediate score, 49, thus, "a characteristic corresponding to this dimension cannot be determined for Turkey." (Gama, 2018) "Emotions are often shown openly." (Gama, 2018)	"Morocco's low score on this dimension (25) indicates that is has a culture of Restraint. Societies with a low score in this dimension have a tendency to cynicism and pessimism. Also, in contrast to Indulgent societies, Restrained societies do not put much emphasis on leisure time and control the gratification of their desires. People with this orientation have the perception that their actions are Restrained by social norms and feel that indulging themselves is somewhat wrong." (Hofstede, 2022 c) Calm mood - ability to control one's temper
	Hospitality	Hospitality
	Justice	"Enduring the lack of justice in their social world, Moroccan subalterns go to saints to seek mythic justice. As maraboutic clients, they do not perceive social justice as part of the real world they belong to, that is as a human right to be struggled for or a principle pertinent to a ruling state that should be accountable to its citizens for the administration of justice. Instead, it is

		believed to be an occult gift that relates to the anonymous power of saints and spirits who possess the miracle to make it true." (Maarouf, 2010)
	Honor culture "In honor cultures when a man is insulted by another man, his honor and manhood are threatened. In such a situation, the man is generally expected to respond aggressively against the wrongdoer in order to defend his honor and manhood. Overall, honor and manhood are accepted as associated with one another in honor cultures, and the insult is expected to result in the violent response against the wrongdoer." (Elgin, 2016, p. iv) In honor cultures, honor is "the motivation for both socially valued behaviors (e.g., acting honestly) and for destructive behaviors (e.g., honor killings)." (Cross et al, 2014, p. 3)	Honor
	Relationships in Business Businesses are family-owned. Nepotism is frequent.	Relationships in Business "Relationships are more important than knowledge" (Zhour, 2022).
Traditions, Rituals and Practices	Carpet and rug weaving	Rug-making
	Architecture "Turkish architecture **reached its peak during the Ottoman period**. Ottoman architecture, influenced by Seljuk, Byzantine and Arab architecture, came to develop a style all of its own." (Sansal, 2021)	Architecture "Moroccan Architecture has been greatly influenced by numerous architectural styles such as **Arabic architecture** for fountains, Geometric Design and Islamic calligraphy, **Persians techniques** for tiling concept (Zellige), **Al-Andaluz Architecture** (Southern Spanish) for Andalusian gardens and arches. More recent buildings are influenced by French architecture due to France occupying Morocco in 1912." (Morocco Guide, 2022)
	Calligraphy	Calligraphy
	Embroidery	Embroidery

	Filligree	Filligree
	Pottery-making	Pottery-making
	Glass work	Glass work
	Miniature work	Miniature work
	Xylography	Xylography
	Tile pattern	Tile pattern
	Coppersmithing	Coppersmithing
	Embroidery	Embroidery
	Meerschaum	Meerschaum
	Leather tanning	Leather tanning
	Marbling (ebru)	
	Food – use of spices Some of the most popular spices used in Turkish cuisine include the following: red pepper flakes, black pepper, thyme, mint, cumin, sumac, bay leaf, cinnamon, rosemary, cloves (Türkiye, 2020), turmeric, curly parsley, coriander, ginger (Turkish Cultural Foundation, 2022).	Food – use of spices “The spices most usually used are cumin, salt, pepper, oregano, parsley, coriander, caraway and even mint! Next comes ginger, paprika, turmeric and saffron. Perhaps the most essential thing you should know about Moroccan spices is that we have a spice of our own called 'Ras El Hanout'. This spice is made out of 27 different other spices.” (Morocco Guide, 2022) There are dedicated stores that sell spices, called epiceries.
	Bargaining in bazaars	Bargaining in bazaars
	Islamic religion. 82% of the population is Muslim. “Islam is the religion of the majority of Turks although the state is fiercely secular.” (Gama, 2018)	Islam is the main religion. 99% of Moroccans are Sunni Muslim. “Though most people are religious, they are generally easy-going.” (Roughguides.com, 2022) “According to the constitution, Islam is the religion of the state, and the state guarantees freedom of thought, expression, and assembly. The constitution also says the state guarantees to everyone the freedom to “practice his religious affairs.” The constitution states the king holds the Islamic title “Commander of the Faithful” and that he is the protector of Islam and the guarantor of the freedom to practice religious affairs in the country.” (Office of International Religious Freedom, 2019)
	Uncertainty avoidance	Uncertainty avoidance

	"Turkey scores 85 on this dimension and thus there is a huge need for laws and rules. In order to minimize anxiety, people make use of a lot of rituals. For foreigners they might seem religious, with the many references to "Allah", but often they are just traditional social patterns, used in specific situations to ease tension." (Gama, 2018)	"Morocco scores 68 on this dimension and thus has a very high preference for avoiding uncertainty. Countries exhibiting high Uncertainty Avoidance maintain rigid codes of belief and behaviour and are intolerant of unorthodox behaviour and ideas. In these cultures there is an emotional need for rules (even if the rules never seem to work), time is money, people have an inner urge to be busy and work hard, precision and punctuality are the norm, innovation may be resisted, security is an important element in individual motivation." (Hofstede, 2022 c)
	Love poems with great refinement and enjoyment of the experience. "Love has been an important theme in the three main phases o f the history of Ottoman and Turkish literature, namely the pre-modem Ottoman period, the modernising post-Tanzimat period and the modem republican period. Each phase has been characterised by a particular approach to the theme o f love. Mystical love was the central theme of Ottoman divan poetry. The theme of love became an occasional theme in the post-Tanzimat period and poets abandoned the metaphorical discourse on love that has been predominant in the classical period. Politically engaged poets gave up the theme altogether, since it was seen as incarnating the principles o f the obsolete classical Ottoman tradition. Later poets, at a time o f increased political pressure, conceived love as the expression of the desire for beauty that could be sublimated in artistic creation. Republican love poetry is characterised by a great variety o f approaches that focus on every aspect of ordinary life and by an increased politicisation o f the theme." (Mignon, 2002)	After 1600, "Due to religious, geographic and cultural differences, the main literary genres that developed in Morocco differed from what was prominent in European countries. Songs, religious poetry but also elegies and love poems were common." (Boukriss, 2015)
	Sleeping on the roof in summer when hot. Having food in a traditionally decorated setting on the rooftop.	Sleeping on the roof in summer when hot. Having food in a traditionally decorated setting on the rooftop.

Heroes or Personalities	Founding father: Mustafa Kemal Ataturk	"The Moroccan state was founded in 791 by *Idriss I*, descendant of Ali, the Prophet's son-in-law." (Embassy of Morocco Australia – New Zealand – United States, 2022)
	Ottoman Sultan: Suleiman the Magnificent	Moroccan nationalist, a symbol of the country's resistance to French colonialism: Muhammad Zarqtuni
	Scientist (Turkish biochemist, molecular biologist. He received the Nobel peace prize in Chemistry - 2015): Aziz Sancar	Scientist: Rachid Razami, who invented the electrode that led to the existence of lithium battery for cell phones.

Table 1 presents the categories of the culture identity manifestations through examples which have been considered to be the most frequently encountered on websites with touristic information and in other research. By looking at the distinctive and most representative cultural products, we can draw parallels and understand the common elements leading to similarities between these two cultures.

Values could be considered the main foundation of any culture, since if the values are no longer relevant to the members of a culture, then they will break apart. The definition of value can generally be given as follows: the " broad tendency to prefer certain states of affairs over others" (Hofstede, 1984, p. 18). At the same time, more specifically, values represent "desirable states, objects, goals, or behaviors, transcending specific situations and applied as normative standards to judge and to choose among alternative modes of behavior" (Schwartz, 1992, p.2). Since both cultures are collectivistic, we notice the importance of relationships and the strong bonds with family and people the members of these cultures come into contact such as guests. Both cultures value hospitality, loyalty to the family, to the group, to the nation, which also leads to a strong sense of honor. Friendships developed by members of Turkish and Moroccan cultures are very strong. Business is also done based on the importance of relationships established. The importance placed on relationships leads to the common practice of bargaining in bazaars. In Turkey, for example, families have common affairs and sellers can sed one of their clients to their brother if the client searches for a product they do not have. Both cultures rely on rules as a consequence of high uncertainty avoidance, and from here the strong attachment to various rituals and practices. Even the high sense of hierarchy in their societies is also a means of avoiding uncertainty, by ensuring everything is done in a certain way and by ensuring who is in charge and can lead the activities in an efficient way, to the benefit of everyone.

While strictly adhering to rules, both cultures show elements of moments when they are enjoying themselves. These moments are related to love poetry, especially for Turkish culture. We cannot find such a durable tradition of love poetry in the history of Moroccan literature. However, with respect to the symbolic foods and food-related traditions, as well as with respect to Oriental perfumes, we notice how both these cultures, like Middle Eastern cultures

in general, know how to please the senses. For foods, the sense of taste is presented with lavish sweets and spices, together with artful and decorative presentations of foods. Especially on Facebook pages, those curious about these countries' culture present images such as those shown in Figure 2, with richly decorated meals of exotic foods for those coming from other cultures:



Figure 2. Food arrangements in Turkey (from the Facebook page Discover Türkiye, posted December 19, 2021) and Morocco (from the Facebook page Morocco My Love, posted July 7, 2022).

We can notice the association with the background of the two photos of breakfast. For Turkey, it is Bosphorus, and for Morocco, it is the Sahara desert, which are both symbolic for the two countries.

For perfumes, their scents are Oriental, exotic, using musk and sandalwood, which are also common to Arabic perfumes.

Other common symbols can be seen in the way architecture is done in the interior, which is full of ornaments where attention to detail is visible. Figure 3 shows such a comparison from two Facebook pages dedicated to the two cultures having tourists in mind as a main public. The colors are similar, with a special use of shades of blue for both cultures. The meticulousness of the details of the decorations are visible in both pictures. The picture chosen for Moroccan culture illustrates the art of making such interior decorations ornaments by hand, which shows the patience and the fine craft of the person working on these:



Figure 3. Details of interior architecture in Turkey (from the Facebook page Turkey Now, posted September 24, 2021) and Morocco (from the Facebook page Heart of Morocco, posted July 23, 2022).

Figure 4 shows pictures where sitting and relaxing on the rooftop is a leisure activity common for both culture. The photo for Turkey is taken in Cappadoccia, an area known for mountain scenery and flying with hot air baloons:



Figure 4. Details of rooftop sitting in Turkey (from the Facebook page Discover Türkiye, posted October 19, 2020) and Morocco (from the Facebook page J'adore mon Maroc, posted August 3, 2022).

These photos remind of the summer practice of sleeping on the roof, when summers are too hot, common for both cultures.

Mainly, through posts and photos on these Facebook pages, we get the perspective of what Western and other cultures tourists search for when visiting Middle Eastern countries. They are regarded as lands of exoticism and pleasure of the senses, in spite of their having very restrictive rules. From Facebook posts, we can see similarities between these two cultures, and, if we have visited Turkey as Westerners, we see how Morocco is similar in presentations on Facebook, and we feel that we have had our first taste of the Middle East.

Both countries are mixtures of other cultures. While Turkish culture is situated, due to the geographical position, at the crossroads of European and Asian worlds, Morocco is also a mixture of cultures, "of Berber, Arabic, African and European influences that have blended together to make a rich cultural identity" (Oxford Business Group, 2022). The influences may be regarded as similar, since both countries have been influenced by European culture on the one side, and both by other Middle Eastern cultures on the other. This can be another reason why these two cultures appear to have so much in common.

RESULTS AND DISCUSSION

To the eye of the Westerner, we can find appealing both countries, as seen in the Facebook travelling advertisement websites, since they are examples of exotic worlds, where the richness of all senses is explored, through visual, beautiful scenery, natural and architectural, as well as through food arrangement and taste, which is spicy and sweet, as well as a mixture of flavours, and also through Oriental perfumes of Arabic origin. By looking at photos of the Sahara desert present near Morocco, Westerners can recall Oriental fairy-tales and adventures, such as that of Aladdin and the magic lamp, and the cave of riches. A display of richness is present in both cultures in the following areas: food arrangements, food mixing and use of flavours and spices, bazaars, patterns used for carpets or for interior decorations, mixing of notes for perfumes, and so on. The love poems present in early Ottoman culture are also examples of richness of figurative language in describing the beauty of feelings and erotic emotions.

By visiting these two countries, or either of them, the tourist can get a taste of the Middle Eastern world, with its culture, with its values, traditions, rituals, practices, and symbols, as well as with its mentality.

Both two cultures have opposite features, in that, while knowing how to enjoy life through an appeal to all the senses in all their cultural products, from art to perfumes and art of food arrangements and mixing of spices and flavours, together with their richness of products of all kinds displayed in bazaars. However, in Middle Eastern cultures, perfume has a different connotation than in Western cultures. Perfume for Western culture is a fashion accessory, while for the Middle Eastern world it is considered to be sacred and part of a ritual. It is

associated with religious connotations, in the Muslim religion, as it is even mentioned in the Koran: “It is written that Mohammad said: ‘Women, children and perfumers are what I like most in the world.’ The majority of western perfumes are made with alcohol, the use of which is forbidden in the Muslim faith. As a substitute, Middle Eastern perfumes are made with essential oils, which are enhanced by the addition of distilled flowers, spices or herbs.” (Aromatics, 2021). To the Westerners, perfume is associated with the pleasures of life, not with a strict, Christian perhaps, code of behaviour. From this point of view, Muslim religion is different, and allows secular enjoyment of life through the perspective of Westerners. The beauty of carpets reminds tourists of the magic, flying carpets from Middle Eastern culture stories, which are popular all over the world.

Passtimes such as flying with hot air balloons in Cappadoccia, Turkey, visiting Bosphorus by ship in Turkey, and walking in the desert riding a camel in Morocco can be regarded as adventurous activities, of exploring another world, just like the heroes of the world-famous fairy-tales from the Middle Eastern cultures.

CONCLUSION

The present paper has shown reasons why there are similarities, to some extent, between Turkish and Moroccan cultures. Mainly, the reasons behind this had to do with both of them being part of Middle Eastern culture, and also due to the fact that Westerners perceive the Middle Eastern world according to preconceived notions coming from fairy-tales, which travelling websites exploit and feed on. We can notice similar cultural products, at the level of practices, when in comes to crafts, such as embroidery, filigree, miniature work, etc. We can also notice how members of both cultures practice the same main religion, and, at the same time, members of Turkish culture are also secular, while members of Moroccan culture are also open-minded and easy-going. However, as visitors from other cultures, we are advised to show respect to their religion and its practice. Some aspects of Muslim religion include elements that allow for secular enjoyment of life, and pleasure of the senses, such as is the case with perfumes in Oriental cultures. We could talk about the existence of a true perfume culture for the Middle East, for Islamic cultures, where fragrances are even used to purify homes (an incence called *bakhoor* for Arabian culture).

Turkish and Moroccan cultures share a similar background, the one provided by them being part of the Middle East countries, with their shared culture. At the same time, both these two cultures share influences from the Middle East and from European culture as well.

The present paper is believed, by the author, to be useful in order to understand the common heritage of two cultures. The author also believes that this present paper could be useful to provide an example of comparison between two cultures by applying the grid of culture identity manifestations for students in her course in Humanity Science dedicated to students in engineering at the Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of

Engineering in Foreign Languages. These students can choose as discussion topics for seminars and exams such comparisons and analyses of various cultures, and can look at this paper as a model.

REFERENCES

Aromatics, Alpha. (2021). Middle Eastern Fragrances: Creating an Olfactory Carpet Ride. Retrieved from: https://www.alphaaromatics.com/blog/middle-eastern-fragrances/

Arredonas, M. (2021). Andalusia and Morocco, an example of good neighbourliness and cooperation. Retrieved from https://atalayar.com/en/content/andalusia-and-morocco-example-good-neighbourliness-and-cooperation

Baciu, S. (2013). Culture. An Awareness Raising Approach. Cavallioti, Bucharest.

Barcelo Hotel Group. (2022). Traditional Moroccan Food: a Heady Blend of Flavours. Retrieved from https://www.barcelo.com/guia-turismo/en/morocco/marrakech/things-to-do/traditional-moroccan-food/

Boukhriss, Zak. (2015). Development of Moroccan Literature. Retrieved from https://www.academia.edu/20388382/The_Development_of_Moroccan_Literature

Cross, S. E., Uskul, A. K., Gerçek-Swing, B., Sunbay, Z., Alözkan, C., Günsoy, C., ... & Karakitapoğlu-Aygün, Z. (2014). Cultural prototypes and dimensions of honor. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *40*(2), 232-249.

Editor, TR. (2019). History of Tulip in Turkey. Retrieved from https://trdergisi.com/en/history-of-tulip-in-turkey/

Elgin, V. M. (2016). Examining honor culture in Turkey: Honor, manhood, & man-to-man response to insult. Retrieved from https://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12619934/index.pdf

Embassy of Morocco Australia – New Zealand – Pacific States. (2022). History. Retrieved from http://www.moroccoembassy.org.au/?q=history

Eurofragrance. (2016). Arabic perfumery enchants by its fascinanting scents. Retrieved from https://www.eurofragance.com/press-room/perfumery-blog/arabic-perfumery-enchants-by-its-fascinating-scents/

Gama, Kevin. (2018). Doing Business in Turkey. Retrieved from https://www.linkedin.com/pulse/doing-business-turkey-kevin-gama-cgbp-

Go Türkiye. (2020). *Ten most Popular Spices in Turkish Cuisine*. Retrieved from https://goturkiye.com/blog/10-most-popular-spices-in-turkish-cuisine

Gregg, G. S. (2005). *The Middle East: a cultural psychology*. Oxford University Press.

Hofstede, D.G. (2001). Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations. 2nd edn. Sage Publications, Inc.

Hofstede, G. (1984), "The cultural relativity of the quality of life concept", Academy of Management Review, Vol. 9, pp.389-398.

Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. Online Readings in Psychology and Culture, Unit 2. Retrieved from http://scholarworks.gvsu.edu/orpc/vol2/iss1/8

Hoftede, G. (2022a). Hofstede Insights: What about Turkey? Retrieved from https://www.hofstede-insights.com/country/turkey/

Hoftede, G. (2022b). Hofstede Insights: What about Morocco? Retrieved from https://www.hofstede-insights.com/country/morocco/

Hoftede, G. (2022c). Hofstede Insights: Morocco. Indulgence. Retrieved from https://www.hofstede-insights.com/country-comparison/morocco,vietnam/

Maarouf, Mohammed. (2010). Saints and Social Justice in Morocco: An Ethnographic Case of the Mythic Court of Sidi Šamharūš. Arabica. 57. 589-670. 10.1163/157005810X529719.

MarocMama.com. (2022). Rose Festival Morocco & the Valley of Roses. Retrieved from https://marocmama.com/rose-festival-morocco/

Mignon, L. J. (2002). *The beloved unveiled: Continuity and change in modern Turkish love poetry (1923-1980)*. University of London, School of Oriental and African Studies (United Kingdom).

Mizinska, Monika. (2014). Seven Things that you must Know in Morocco. Retrieved from https://www.moroccoworldnews.com/2014/01/120057/seven-things-that-you-must-have-in-morocco

Morocco Guide. (2022). Retrieved from https://www.morocco-guide.com/culture/#values

Office of International Religious Freedom. (2019). 2019 report on International Religious Freedom: Morocco. Retrieved from https://www.state.gov/reports/2019-report-on-international-religious-freedom/morocco/

Oxford Business Group. (2022). Morocco continues to mix diverse cultures and modernise as a state. Retrieved from https://oxfordbusinessgroup.com/overview/morocco-continues-mix-diverse-cultures-and-modernise-state

Oxygen. (2020). Why Turkish Leather Shoes are Famous all over the World? Retrieved from https://www.oxygenshoes.pk/blog/why-turkish-leather-shoes-are-famous-around-the-world

Ozay, Cennet & Mammadov, Ramazan. (2013). The Art of Painting with Dried Flowers and Leaves. Emirates Journal of Food and Agriculture. 25. 34-35.

Rough Guides. (2022). Culture and Etiquette in Morocco. Retrieved from https://www.roughguides.com/morocco/culture-etiquette/

Sansal, Burak. (2021). All about Turkey. Turkish Architecture. Retrieved from https://www.allaboutturkey.com/architecture.html

Schwartz, S. H. (1992), “Universals in the structure and content of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries”, In M. P. Zanna (Ed.), Awareness in experimental social psychology, Academic, Orlando, FL, Vol.25, pp. 1-65.

Statusco.co. (2022). Status Co Leather Studio. Retrieved from https://statusco/

Turkish Cultural Foundation. (2022). *Turkish Cuisine. Spices*. Retrieved from http://www.turkish-cuisine.org/ingredients-7/ingredients-used-in-turkish-cuisine-66/spices-74.html

Zhour, Kelthoum. (2022). Highlighting Morocco's Characteristics: Culture, Traditions and Business. Retrieved from https://www.future-globalist.org/world-clues/highlighting-moroccos-characteristics-culture-traditions-and-business

EXPLORING THE ATTRIBUTES OF SOCIAL MEDIA REPUTATION OF FORTUNE 500 COMPANIES

Xiaoqun Zhang
Ph.D., Associate Professor, University of North Texas, Department of Media Arts

Neil Song
St. Mark's School of Texas

ABSTRACT

This study explores the attributes of media reputation of Fortune 500 companies in the United States on Twitter. The data of these companies are extracted using Twitter's Application Programming Interface (API). A state-of-the-art machine learning approach—the Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT) based model— is applied to identify the major attributes of media reputation from Twitter data.

Keywords: Media reputation, attribute, social media, machine learning, Fortune 500

Literature Review

Literature shows that news media are one of the driving forces of corporate reputation. Based on this notion, Deephouse (2000) proposed a concept "media reputation" and defined it as the "the overall evaluation of a corporation presented in the media" (p.1097). Consequently, scholars in both communication and management disciplines have developed multiple measures of media reputation and used these measures to investigate the relationships between media reputation and other aspects of businesses, such as corporate reputation and financial performance. Researchers have applied the agenda-setting theory to explore these relationships. Agenda-setting originated from political communication research. Media researchers developed this theory to theorize the influence of news media on the public opinion. There are two levels of agenda-setting theory. The first level of agenda-setting theory argues that the salience of the issues/objects in media coverage has a direct effect on the salience of those issues/objects in the public opinions. The second level of agenda-setting focuses on the attribute characteristics and properties describing issues or objects. It argues that by emphasizing different attributes of issues/objects, media can influence not only the public's perceptions of the salience of these attributes but how also how they feel about an issue/object and its attributes (McCombs, 2005).

Although the agenda-setting theory provides a solid theoretical foundation to explore the relationships between media reputation and corporate reputation or financial performance,

researchers have not identified the attributes of media reputation directly from news content. Instead, the attributes they used to assess media reputation are from public opinion polls of corporate reputation. In particular, one of influential public opinion polls (RepTrak) uses these seven attributes: 1) Products or services: the perceptions of the quality, value, and reliability of the company's products and services; 2) Leadership: how much the company demonstrates a clear vision and strong leadership; 3) Financial performance: the perceptions of the company's profitability, prospects, and risk; 4) Innovation: how the firm makes or sells innovative products or innovates in the way it does business; 5) Citizenship: the perceptions of the company as a good citizen in its dealings with communities, employees, and the environment; 6) Governance: whether a firm behaves ethically and is open and transparent in its business dealings; 7) Workplace: the perceptions of how well the company is managed, how it is to work for, and the quality of its employees (The RepTrak Software, n.d.). The recent media reputation research, for example Zhang and Ha (2021), used these seven attributes to assess media reputation. Although this approach makes it easy to examine the relationship between media reputation and corporate reputation, it inherently conflicts the central proposition of the agenda-setting theory, which indicates the transfer of agendas from media to public opinion.

Moreover, as the readerships of newspapers have declined rapidly over decades, and the majority of people use social media as information sources (Pew Research Center, 2021a; 2021b), media reputation assessment based on newspapers should not be as valuable as the media reputation assessment based on social media. In the past decade, many researchers noted the significant impacts of social media on corporate reputation and conducted research to explore this emerging phenomenon (e.g., Etter, 2013; Etter, et al, 2018; Hwang & Zhang, 2018; Kaplan & Haenlein, 2010; Lee & Watkins, 2016; Lu, Chang, & Chang, 2014). The central argument of these studies is that social media plays a significant role in building corporate reputation. Although there are some studies, e.g., Blevins and Ragozzino (2018), that emphasized the significant influence of traditional media on corporate reputation, they did not neglect the influence of social media and argued that social media and traditional media are separate constructs of media reputation.

To the authors' best knowledge, there is no published research on identifying the attributes of social media reputation. This research project aims at filling this gap in the literature and identifying multiple attributes of social media reputation of Fortune 500 companies. It would advance the understanding and measurement of social media reputation and further the exploration of the relationship between social media reputation and corporate reputation.

Methods and Progress

The company sample of this research project is Fortune 500 companies in the United States. These companies are the biggest companies in the nation and attract the attention of many people on social media. The social media sample is Twitter, which is one of the most popular social media

platforms in the nation. Twitter's data is more open especially for academic researchers than the alternative major social media platform—Facebook. Twitter's Application Programming Interface (API) enables researchers to access Twitter's data in unique ways. Twitter offers two endpoints that allow researchers to search for tweets: Recent search and full-archive search. The authors applied for a full-archive search endpoint app with an academic research project. Using this endpoint, the author extracted the numbers of tweets regarding Fortune 500 companies in the first six months of 2022.

The authors applied the Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT) based models, a state-of-the-art machine learning approach, to identify the major attributes of social media reputation on Twitter. The BERT model has been applied to many tasks in NLP, one of which is to identify topics in documents. Grootendorst (2020) proposed a topic modeling approach with BERT that can distill clusters of related key words. This model is based on a novel algorithm for generating topics using state-of-the-art embeddings. Moreover, this model uses multiple pre-trained models/packages. To create a topic representation, a number of top words are selected per topic based on the c-TF-IDF score, which is the proxy of information density and defined by the following equation:

$$\text{c-TF-IDF}_i = \frac{t_i}{w_i} \times log \frac{m}{\sum_j^n t_j}$$

Where the frequency of each word *t* is extracted for each class *i*, *w* is the total number of words, *m* is the number of documents, *n* is number of classes.

The higher the score a word has, the more representative it should be of its topic. Usually, a large number of topics can be obtained from a large number of documents. To reduce the number of topics, this model compares the c-TF-IDF vectors among topics, merges the most similar ones, and then re-calculates the c-TF-IDF vectors to update the representation of the topics. The authors wrote code in Python to extract the top 10 largest classes from the Twitter data. The attributes of social media reputation were distilled from these 10 classes.

The authors are extracting Fortune 500 companies' data from Twitter. It takes several weeks to download all relevant data as the volume of the data is very large. The authors will conduct topic analysis using BERT modeling approach after all data is available. The remaining work is to finalize the analysis and write the result and discussion sections.

References

Blevins, D. P., & Ragozzino, R. (2018). On social media and the formation of organizational reputation: How social media are increasing cohesion between organizational reputation and traditional media for stakeholders. *Academy of Management Review*, 44, 219–222.

Deephouse, D.L. (2000). Media reputation as a strategic resource: An integration of mass communication and resource-based theories. *Journal of Management*, 26 (6), 1091-112.

Etter, M. (2013). Reasons for Low Levels of Interactivity: (Non-) interactive CSR Communication in Twitter. *Public Relations Review*, 39(5), pp.606-608.

Etter, M., Ravasi, D., & Colleoni, E. (2018). Social media and the formation of organizational reputation. *Academy of Management Review*, 44: 28–52.

Grootendorst, M. (2020). BERTopic: Leveraging BERT and c-TF-IDF to create easily interpretable topics. Doi: 10.5281/zenodo.4381785

Hwang, K., & Zhang, Q. (2018). Influence of para-social relationship between digital celebrities and their followers on followers' purchase and electronic word-of-mouth intentions, and persuasion knowledge. *Computers in Human Behavior*, 87, 155–173.

Kaplan, A., & Haenlein, K. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1): 59–68.

Lee, J. E., & Watkins, B. (2016). YouTube vloggers' influence on consumer luxury brand perceptions and intentions. *Journal of Business Research*, 69(12), 5753–5760.

Lu, L. C., Chang, W. P., & Chang, H. H. (2014). Consumer attitudes toward blogger's sponsored recommendations and purchase intention: The effect of sponsorship type, product type, and brand awareness. *Computers in Human Behavior*, 34, 258–266.

McCombs, M. E. (2005). A Look at Agenda-setting: past, present and future. *Journalism Studies*, 6(4), 543-557.

Pew Research Center (April 7, 2021b). Social Media Fact Sheet. Retrieved from https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/social-media/

Pew Research Center (June 19, 2021a). Newspapers Fact Sheet. Retrieved from https://www.pewresearch.org/journalism/fact-sheet/newspapers/

The RepTrak Software. (n.d.). Retrieved from https://www.reptrak.com/reptrak-platform/reputation/

Zhang, X. & Ha, L. (2021). Comparing the five measures of media reputation attributes in local and national newspapers. *International Journal of Business Communication.* https://doi.org/10.1177/2329488421998442

FACTORS AFFECTING THE COMPETENCE OF HEALTH PROFFESSIONALS IN CARING FOR GERIATRIC PATIENTS IN PLOVDIV TOWN

Diana PASKALEVA

Senior Ass. Dr., Department of Nursing care, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv, Bulgaria

Okean KOSTOV

Senior Ass. Dr., Department of Nursing care, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv, Bulgaria

ABSTRACT

Geriatric patients' needs of competent health care in inpatient settings increases due to their accompanying chronic and degenerative diseases, loss of physical strength, psychosocial disadaptation and increasing dependence.

Aim: To study and analyze the factors that affect the skills and knowledge of nurses providing specific nursing care for geriatric patients.

Material and Methods: By its nature, the monitoring is retrospective anamnestic.

Results: The article analyzes the difficulties accompanying nurses in performing out their professional duties to geriatric patients.

Conclusion: In Bulgaria medical education is developing quite successfully, but we need to focus on specialized geriatric training.

Keywords: factors, competence, health professionals, geriatric patients

INTRODUCTION

An aging population is serious problem of global concern.

This requires society to pay attention to the medical and social needs of the aging population. The problems of the elderly and old people, related to their provision and the need for competent health care, are increasingly coming to the fore.

In recent years, a significant and growing part of patients in hospital care are people over 65.[1]. Increasingly, the medical staff themselves speak of a predominant "geriatric contingent".

Currently, a very large number of nurse practitioners are providing health care for elderly patients and actually find themselves in the role of geriatric nurses. Research shows that due to the lack of well-structured nursing care, the health systems in most countries of the world, including Bulgaria, are unable to meet the complex needs of geriatric patients suffering from polymorbid diseases [2].

Unfortunately, a significant part of them have limited training in this area.

In order to understand the factors influencing the knowledge and skills of nurses, we set out to study and analyze the readiness of nursing staff to fulfill their professional duties towards geriatric patients [3,4,5,6,7].

MATERIAL AND METHOD

Design: By its nature, the observations conducted are retrospective anamnestic. The data were obtained for the period from April 2014 to January 2016. The research included an anonymous survey of 260 healthcare professionals (nurses). Working in Surgical, Internal and Emergency Departments with a predominant contingent of patients over 65 years of age. The survey covers all University and Multidisciplinary hospitals in the city of Plovdiv. The study was conducted based on the written consent of the managers of the mentioned hospitals.

RESULT AND DISCUSSION

Caring for geriatric patients tests the tolerance of healthcare professionals. They are often accompanied by a significant psycho-emotional burden, which is largely related to the specific age and disease changes in patients [8].

The main part of the surveyed nurses assessed the need for special knowledge of geriatrics to provide effective health care (80.7±2.46%). However, a significant part (10%) think that they do not need special knowledge when providing health care. The self-assessment of the surveyed health professionals regarding their knowledge of medical gerontology is alarming. It was found that a significant proportion of respondents rated their knowledge of medical gerontology as insufficient (40.8%). Insufficient knowledge is a prerequisite for difficulties in working with elderly patients and, respectively, for a reduction in the quality of the geriatric care provided (Fig. 1).

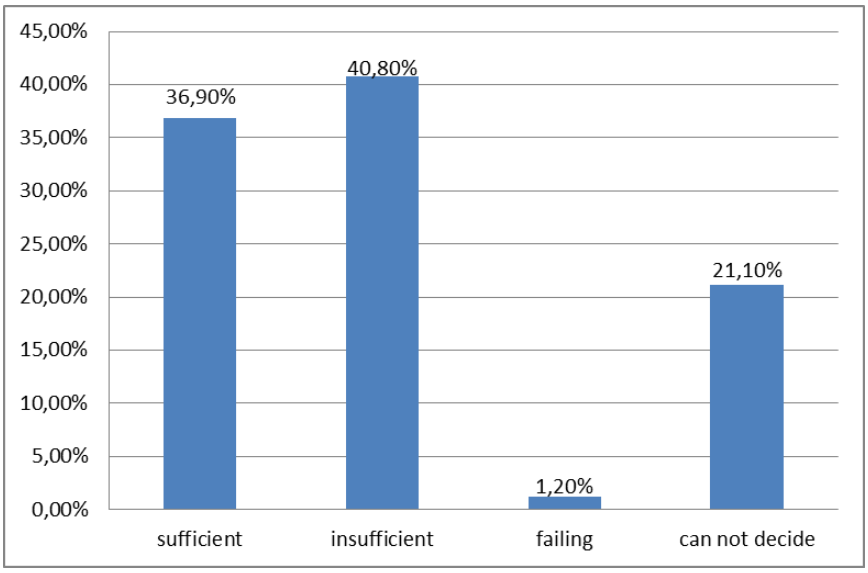


Figure 1. Nurses' self-assessment of the level of knowledge in Medical Gerontology.

Regarding the practical training in their basic training, most of the respondents are of the opinion that it is insufficient (40.5%) or "I cannot judge" (24.7%). 34.7% of nurses are satisfied.

The analysis shows that there is a pronounced dependence between the age of health professionals and their assessment of practical training in "geriatric care" $P<0.05$ ($\chi 2=12.63$). It is noteworthy that the highest percentage of negative answers - 54.3% were given by those under the age of 30. The obtained result gives us reason to believe that the practical training in basic training is insufficient (Fig. 2).

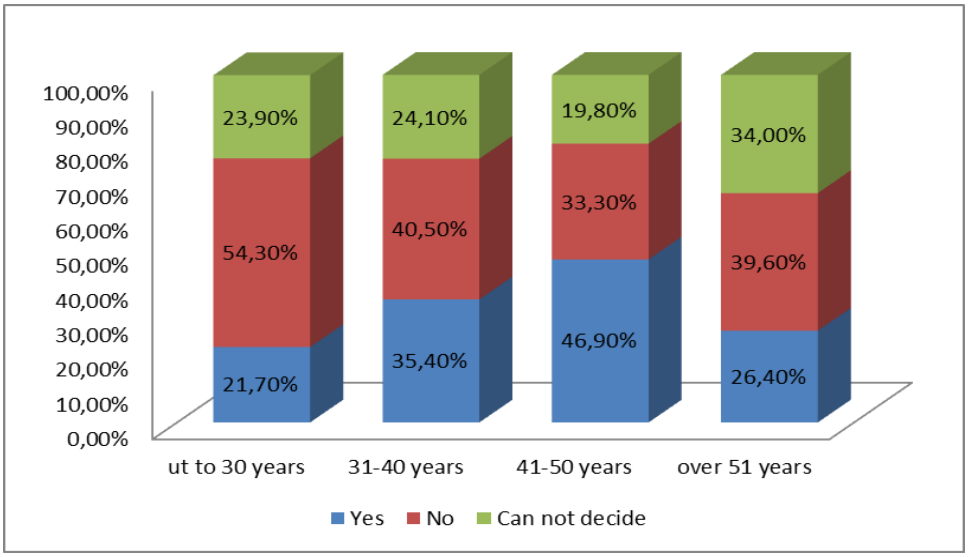


Figure 2. Dependence between the age of nurses and their evaluation for practical training in geriatric medicine.

The statistical analysis shows that the knowledge of modern approaches in the professional care of elderly people is highly dependent on education $P<0.05$ ($\chi 2=15.66$). With the highest percentages of knowledge about professional care and the application of modern approaches when working with geriatric patients, the nurses with the educational and qualification degree "professional bachelor" - 90.6% and "master" - 90.4% are found. Health professionals with semi-higher medical education have the smallest percentage - 71.9% (fig.3)

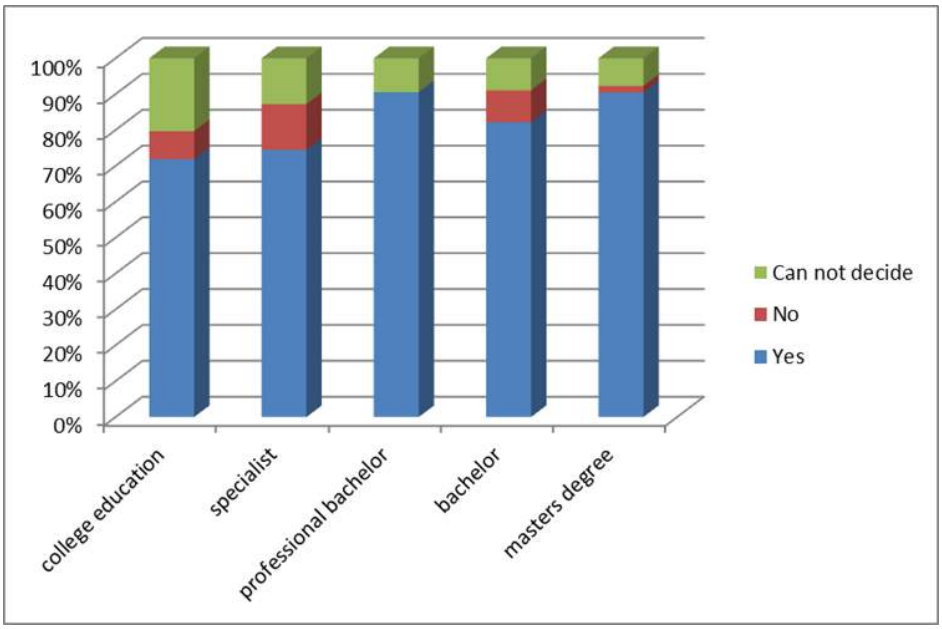


Figure 3. Influence of nurses' education on their opinion about the need for more knowledge about modern approaches in the professional care of geriatric patients.

In Bulgaria, medical education is developing quite successfully, but it is necessary to pay attention to specialized geriatric training. Although geriatric care classes are included in healthcare professionals' curricula, there is a dire need to expand educational needs in the form of graduate and continuing education [9,10].

The main part of the respondents indicated that more information and knowledge is needed about modern approaches in the professional service of elderly patients (81.5%) (Fig. 4).

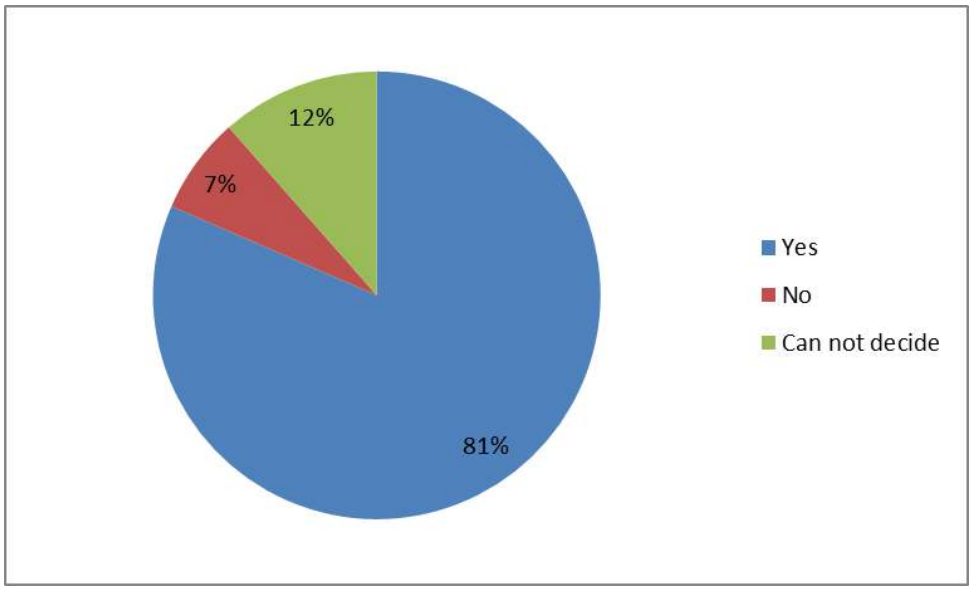


Figure 4. Necessary knowledge of modern approaches in the professional service of adult patients.

CONCLUSION

In Bulgaria, the training in the Educational and practical classes "Nursing care for adults" and the discipline "Geriatrics" turns out to be insufficient both in practical and theoretical orientation. Orientation towards rapprochement with the educational structures and the existing practice in the member states of the European Union is necessary as a prerequisite for real comparability in this area and reaching a level of professionalism necessary for the implementation of quality health and social care for the ever-increasing number of those in need of support old people [11,12,13,14].

- ✓ Provision of continuing qualification education programs in gerontology and geriatrics for healthcare professionals aimed at expanding and updating their professional competencies
- ✓ Requirement for a certificate of professional qualification in the field of aging sciences for all persons providing health and social care for the elderly.

They will be a guarantee of more knowledge and skills in future geriatric nurses and assurance that geriatric patients will receive the expected competent nursing care.

REFERENCES

1.United Nations. World Population Ageing 2019 Highlights. Available online: https://www.un.org/
en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf(accessed on 30 May 2020).

2.World Health Organization. World report on ageing and health. Report Number, 2015 9241565047 [Google Scholar].

3.Beard JR, Officer A, de Carvalho IA et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. Lancet. 2016 May 21;387(10033):2145-2154. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00516-4.

4.Balkanska P, Mladenova S, Georgiev N. Population aging and guidelines in the development of health care. J Nursing case 40, 2008 4: 30-33p.

5.Balkanska P. Psychosocial and health perspective of aging - realities and opportunities for successful aging Science & Technologies 2012;2(1):164-169.

6.Lee EA, Gibbs NE, Fahey L, Whiffen TL. Making hospitals safer for older adults:updating quality metrics by understanding hospital-acquired delirium and its link to falls. Perm J. 2013;17(4):32–6. https://doi.org/10.7812/TPP/13-065 PMid:24361018 PMCid:PMC3854806. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].

7.Abudu-Birresborn D, McCleary L, Puts M, Yakong V, Cranley LJIJoNS. Preparing nurses and nursing students to care for older adults in lower and middle-income countries:A scoping review. International Journal of Nursing Studies. 2019;92:121–34. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.01.018 PMid:30807890. [PubMed] [Google Scholar].

8.Balkanska P, Mladenova S, Georgiev N. Difficulties of the health
specialists providing care for elderly patients. J Nursing case 40. 2008,4:6-11p.

9. Balkanska P. Psychosocial and health perspective of aging- realities and opportunities for successful aging. Science and Technologies. 2012; 2 (1): 164-169.

10.Daley , B. (2002). Continuing professional education: Creating the future . Adult Learning , 13 (4), 15 – 17 . Retrieved from Research Library database. [Google Scholar]

11.Daniel J. Van Dussen, Suzanne M. Leson. (2010) What Educational Opportunities Should Professionals in Aging Provide?: A Pilot Community Assessment. Educational Gerontology 36:6, pages 529-544.

12.Glaister, J.A.; Blair, C. Improved education and training for nursing assistants: Keys to promoting the mental health of nursing home residents. Issues Ment. Health Nurs. 2008, 29, 863–872. [CrossRef].

13.Aued, G.K.; Bernardino, E.; Peres, A.M.; Lacerda, M.R.; Dallaire, C.; Ribas Edo, N. Clinical competences of nursing assistants: A strategy for people management. Revista Brasileira de Enfermagem 2016, 69, 130–137.
14.Larsen, P.; Eldridge, D.; Brinkley, J.; Newton, D.; Goff, D.; Hartzog, T.; Saad, N.D.; Perkin, R. Pediatric peripheral intravenous access: Does nursing experience and competence really make a difference? J. Infus. Nurs. 2010, 33, 226–235. [CrossRef].

THE TRADITIONAL MATERIAL CULTURE AND THE COMMERCE. CASE STUDIES FROM ROMANIA

Gabriela BOANGIU
Institute for Socio-Human Researches "C.S. Nicolaescu-Plopsor", Craiova, of The Romanian Academy, Craiova

ABSTRACT

The Craftmen Fair is organized in Craiova, a city of Romania, in the day of Saint Dumitru. In 2019, it celebrated its XXVIth edition. It gathers craftsmen from all over Romania, here you can find traditional art – ceramics of Oboga, Horezu, pitchforks from Valcea ethnographic area, skinners from Bihor, popular costumes from all over Romania etc. We propose the analysis of the 'traditional art' objects, their story of the producing and their consumption into the urban area, which are subscribed on a symbolical axis between 'to bargain' and 'to negotiate' the value, the authenticity. The metaphor of 'bargaining' preserves the marks of the local aspect, of the rather occult interests, unexpressed directly, but accepted tacitly, which fascinates through 'text', through the local colour, through the sudden familiarisation that establishes between the performers; that of the 'negotiation' implies the rationality, the construction, interests formulated 'contractually', predictability, transparency – at least as rhetoric necessity. Thus, a question is aroused: who are the buyers? The identification of the 'consumers' of 'traditional art' and the analysis of their impulse of buying can unravel interesting information on their identity. Everyone finds themselves amidst these silent narrations of the artefacts. Negotiation-bargain, choice or impulse of buying… The dialogue with the artisans seems to show few aspects of these stories told by the objects. Some of the traditional craftsmen have adopted an 'ethnographic' fragmentary discourse; others 'reconstruct' artefacts studying archives, archaeological collections from museums. The silent narratives of traditional art artefacts may speak about authenticity and preservation practice.

The metaphor of 'bargaining', respectively of 'negotiation' of the value, 'authenticity' of objects of 'traditional art' is articulated through constant relating to the contemporary cultural context and to the redefinition of these artefacts as goods involved in complex economic relations, into a specific economic and cultural circuit. The social-symbolic space of the craftsmen's fair allows their temporary activation. The romanticisation of the small communities reproduces a symbolic horizon of a 'genuine community'. The 'bargaining' and the 'negotiation' are met, are interconnected in this 'reinvented' space, in which the rural-urban dialogues are re-established, in which the economic calculation is present, and it is slightly occulted by the 'old-times' stories of the 'recent' artefacts. This mixture of old and new, of 'kitsch' and 'authentic', of history and

recovery, of personalisation and vanishing in a past considered significant, fixes a particular horizon – a space characterised by a specific sensoriality.

Some of the recent artisans 'have gained' a bookish 'traditional-ethnographic culture', which they insert in the discourses on the artefacts meant for the economic circuit, for this reason resorting to possible 'certificates of guarantee': diplomas, archive documents that attest the 'similarity' with the new products etc.

The 'story' of the artefact becomes a constitutive element of it, a 'certificate of authenticity' offered in the moment of acquisition, as an answer to a formulated or tacit request from the buyers that look for a "genuine conviviality", encourage 'bargaining' or experiment a fixation of the object in a space of the memory. The traditional craftsman Grigore Ciungulescu offers the 'story' of the pitcher, whose clay retains within its pores the first liquid contained in it, "similar to the man who does not forget their native place, because it was there that they breathed for the first time" (Informer Grigore Ciungulescu, 79 years old, village of Oboga, Olt County, 2006).

Keywords: Craftmen Fairs, Lived-in Space, Traditional Material Culture, Commodities, Contemporary Society.

INTRODUCTION

The re-evaluation and the re-valuation of the Romanian traditional culture involves the taking into consideration the permanent 'dialogues' that are established between the urban and the rural regions, of the identity strategies that are activated within these environments, along with the new cultural discourses, spread within the space of the contemporary society, considered by certain researchers as a 'consumption society'

The concept of 'material culture' knows a revitalisation in the context of its connection with the studies of economic anthropology studies that refer to consumerism and the circulation of goods in the contemporary society. The dialogue between Daniel Miller and Don Slater, published in *Journal of Consumer Culture*, re-establishes the essential moments of these academic approaches, which are rather audacious (Miller, Daniel şi Don Slater, 2007).

Don Slater, who is a well-known sociologist, also interested in inter-disciplinary studies, was underlining, within the previously mentioned study, that: "within sociology, the study of consumption had to fight its ground in order to valorize the object (…) we had to find our own way to material culture, as well as to the agency of social subjects and how that might be exercised in everyday life. Consumption was a good way of exploring these issues" (Miller, Daniel şi Don Slater, 2007).

Daniel Miller fundaments the material culture studies, reconnecting anthropology with its philosophical fundaments, moreover underlining the necessity of doubling this endeavour with systematic empirical studies. In his work, *Material Culture and Mass Consumption*, he was mentioning "mass goods represent culture, not because they are merely there as the environment within which we operate, but because they are an integral part of that process of objectification by which we create ourselves as an industrial society: our identities, our social affiliation, our lived everyday practices" (Miller, Daniel şi Don Slater, 2007).

MATERIALS AND METHODS

The 'recent' traditional artefacts are framed within this circuit of goods and/or merchandises that the studying subject of material culture, their analysis from this perspective opening new fruitful possibilities of interpretation.

It is obvious the connection between the world of objects and subconscious, although the concreteness of the objects can suggest the opposite of this affirmation, as Daniel Miller underlines "An analysis of the artefact must begin with its most obvious characteristic, which is that it exists as a physically concrete form independent of any individual's mental image of it. This factor may provide the key to understanding its power and significance in cultural construction. The importance of this physicality of the artefact derives from its ability thereby to act as a bridge, not only between the mental and physical worlds, but also, more unexpectedly, between consciousness and the unconscious" (Miller, Daniel şi Don Slater, 2007). The silent narrations of the 'rurban' material culture that are built at the level of the constructive 'tangibility' of the artefacts also emerge under the influence of an ample range of associations and differentiations, more or less aware, sometimes bringing face to face only apparently contradictory images (modern-traditional, kitsch-authenticity, group identity-personalisation, 'folkloric art'-consumption goods etc.), because the imaginative-interpretative mechanisms are not sequential and interfere constantly. For example, the 'recent' artefacts that candidates for the status of 'old', without occulting this fact, accept their status of 'new-old' objects through a standardization of the not-at-all subtle means of obsoleting. This permanent relating of the objects to longer periods of time is tightly connected to the aspects of building an identity, because "any object which can be said to have passed through the hands of the ancestors, and are often a pivot around which social identity is constructed." (Miller, Daniel şi Don Slater, 2007)

Along the communist period, the ideological manipulation of the traditional culture was obvious, along with the image of the traditional craftsman considered, in the same time, both 'artist' and 'worker'. Even today, the image of the 'old-times fairs' populates the collective imaginary, although the changes, the relating to the 'contemporary' traditional culture are obvious. The nowadays fairs offer the image of a 'free economical market', in full process of 'inflation', on addressing the 'new-old' artefacts. The creation of the traditional artefacts has become a small

family business, and the status of the craftsmen is this time placed between ‘artist’ and ‘entrepreneur’.

RESULTS AND DISCUSSION

The distinction between ‘the bazaar type economy’ and ‘the firm type sector’, applied on a smaller scale, can help us to understand certain social practices that are activated in this social space. We are trying to emphasize that the entrepreneurial activity of the traditional craftsmen combines characteristics from the both types of economic activity. Certain characteristics of the ‘bazaar type economy’ find connections in the economic activities that are restrictedly practiced by the contemporary ‘artisans’: interpersonal relations, the negotiation of prices, and the differentiation between the products exhibited for sale tends, on one side, to become reduced (the homogeneity of the-similar-type products, the disappearance of the ‘unique items’), and, on the other side, to create space for the innovations. In this context, there emerges the question: is the economic value of the product somehow established/negotiated by the market, that is between the sellers (‘firm type sector’ characteristic), or bargained between the seller and the buyer – an issue concerning the quality of the artefacts, the creativity of the artisans, ‘the authenticity’ of ‘the products’ whose status oscillates between ‘traditional art’ and ‘consumption goods’?

Thus, a question is aroused: who are the buyers? The identification of the ‘consumers’ of ‘traditional art’ and the analysis of their impulse of buying can unravel interesting information on their identity and particular social practices. Everyone finds themselves amidst these silent narrations of the artefacts. Negotiation-bargain, choice or impulse of buying… The dialogue with the artisans seems to show few aspects of these stories told by the objects.

Some of the traditional craftsmen have adopted an ‘ethnographic’ fragmentary discourse, others ‘reconstruct’ artefacts studying archives, archaeological collections from museums as in the case of ‘Vădrasta pottery’. All these are for ‘certifying’ a discourse on ‘the authenticity’ of the objects. And new questions emerge: is there a discourse on kitsch and its consumption? What identity mechanisms activate the buyers when they buy ‘traditional’ artefacts, when they ‘acknowledge’ and attribute value to these objects? Moreover, ‘the fair’ is the space for ‘the bargains’ …and the value sometimes is ‘’bargained, and other times ‘negotiated’. Arjun Appadurai approaches again, in one of his works, the affirmations of Georg Simmel on ‘the economic value’ of the goods/merchandises (‘commodities’) and the manner in which it can be defined. Value, for Simmel, is never an inherent property of objects, but is a judgement made about them by subjects” (Appadurai, 1986) Appadurai also underlines that the essence on addressing the understanding of value, according to Simmel, is in an area in which “that subjectivity is only provisional and actually not very essential” (Simmel,1978 *apud* Appadurai, 1986). Thus, the economic value is neither totally objective nor subjective, but “we call those objects valuable that resist our desire to possess them” (Simmel, 1978 *apud* Appadurai, 1986).

Consequently, “what Simmel calls economic objects, in particular, exist in the space between pure desire and immediate enjoyment, with some distance between them and the person who desire them, which is a distance that can be overcome. This distance is overcome in and through economic exchange, in which the value of object is fulfilled by the sacrifice of some other object, which is the focus of the desire of another” (Apadurai, 1986). Apadurai underlines the affirmation that Simmel according to which economy as social form “consists not only in exchanging *values* but in the *exchange* of values ” (Simmel, 1978 *apud* Appadurai, 1986).

The metaphor of ‘bargaining’, respectively of ‘negotiation’ of the value, ‘authenticity’ of objects of ‘traditional art’ is articulated through constant relating to the contemporary cultural context and to the redefinition of these artefacts as goods involved in complex economic relations, into a specific economic and cultural circuit. Thus, Appadurai considers that the status of goods that travel on an economic circuit is rather related to a conceptual horizon than a temporal one: “the commodity *candidacy* of things is less a temporal than a conceptual feature, and it refers to the standards and criteria (symbolic, classificatory, and moral) that define the exchangeability of things in any particular social and historical context. At first glance, this feature would appear best glossed as the *cultural* framework within which things are classified (…). Yet this gloss conceals a variety of complexities.” (Appadurai, 1986), considering in the same time that “a commodity is *any thing intended for exchange*” (Appadurai, 1986). The well-known sociologist places in a viable comparison the exchange of goods in relation to the ‘barter’ and the exchange of ‘gifts’. Although the barter is based on an exchange that does not involve money, in the same time excluding any social, cultural, political or personal involvement, he notices a certain similarity between that and the exchange of goods that involve money, that is a focusing on the object, along with a relative interpersonal note, characteristic to both. Furthermore, he brings back once more the apparent opposition between the change of gifts and the exchange of goods, underlining the limitations of such a much too strict differentiation, considered a too simplistic one. We are to present extensively his observations, because we consider them fundamental in arguing the relations specific to the circulation of artefacts specific to the Romanian ‘rurban’ material culture. Therefore, although the gift seems associated to reciprocity, sociability, spontaneity, seemingly opposed to the prudent and the orientation towards profit, specific for the exchange of goods, there are certain similitudes between these types of economic exchange. This strict differentiation cannot but make more barren and poor the perspective on both types of economic exchange. Appadurai proposes the overcoming and, implicitly, of the anthropological dualisms attached to them inevitably (“us-them”, “materialism-religion”, “the objectifying of persons-personification of things”, “market-reciprocity” etc.), reintroducing in his argumentations the *cultural* dimension in the case of the societies considered much too often and much too easily dependent on the pure economic aspect, but also the *economic calculation* in case of small communities, also much too strict considered focused on solidarity as engine of the intra-

community exchanges. Yet, these perceptions, although limited, have still generated consequences at the level of the common sense, and the social-symbolic space of the craftsmen's fair allows their temporary activation. The romanticisation of the small communities in which the economy of the gift is characteristic, reproduces a symbolic horizon of a 'genuine community'. The 'bargaining' and the 'negotiation' are met, are interconnected in this 'reinvented' space, in which the rural-urban dialogues are re-established, in which the economic calculation is present, and it is slightly occulted by the 'old-times' stories of the 'recent' artefacts. This mixture of old and new, of 'kitsch' and 'authentic', of history and recovery, of personalisation and vanishing in a past considered significant, fixes a particular horizon – a space characterised by a specific sensoriality, as it is to be discovered on the way. Appadurai makes a distinction between: "(1) commodity phase of the social life of any thing", certain things being able to get out or in this status of goods/exchange commodities; "(2) commodity candidacy of any thing", any object can become exchange merchandise "(3) commodity context in which any thing can be exchanged" (Appadurai, 1986).

Referring to the "aesthetical productions", the goods meant for the changes can be classified in four types (Grabun, 1976 *apud* Appadurai, 1986): "(1) commodities by *destination*, that is, objects intended by their producers principally for exchange; (2) commodities by *metamorphosis*, things intended for other uses that are placed into the commodity state; (3) a special, sharp case of commodities by metamorphosis are commodities by *diversion*, objects placed into a commodity state though originally specifically protected from it; (4) *ex-commodities*, things retrieved, either temporarily or permanently, from the commodity state and placed in some other state" (Appadurai, 1986). This status of "commodities in motion" can also be identified in the case of the traditional artefacts, either 'recent' or 'old'. The spaces that they cross and in which they circulate, vary from the quotidian dwelling or holiday space, the range of museums and traditional art fairs or antiquities, workmanship or souvenir shops. The notion of "rythmanalysis" formulated by Lefebvre (Lefebvre, 1996) and then taken by Will Straw and other researchers, participants to the project "Culture of the Cities", fundaments this mobility of the traditional artefacts, underlining the tension between the public and the private space, their circulation from a public event to the private space of the 'traditional art' consumers' dwelling, in the case that we analyse.

The time that the artefacts inscribes in their presentation, places them on an axis between "social history of things" (the old traditional artefacts that tend to the status of antiquities) and "the cultural biography of things" ('recent' artefacts). The consumers' identity, and the discourses on the 'authenticity' of 'traditional objects', are articulated within this temporal context.

Consequently, there emerges a particular situation, that of 'patrimonialization' as "postponed value". What does it refer to? To the relatively facile acquisition, not very economically costly, of

traditional artefacts, or the simple completion of a set of objects 'inherited' from the parent's house by a 'non-collector' that arouse the image of an incipient collection, a 'guessed' or intuited value of the objects, which incites for the preservation of the 'treasure', and, eventually, its extension for the 'future generations'. The cases are not few and involve modifications of the quotidian dwelled space, or the 'old parental house', transformed into a 'holiday house'. "Specialized knowledge" (Appadurai) is, therefore, a factor that influences the circulation of the objects, artefacts, in our case. The discrepancies in the knowledge that refer to the traditional art objects can create diverse situations, similar to those mentioned above. Between the technical knowledge of the producer or merchant and that of the consumer-connoisseur there are numerous differentiations, the more the cultural, social, temporal, special distance between them is bigger. Yet, there are connections and interactions between them, as Arjun Appadurai himself mentions: "it may not be accurate to regard knowledge at the production locus of a commodity as exclusively technical or empirical and knowledge at the consumption end as exclusively evaluative or ideological. Knowledge at both poles has technical, mythological, and evaluative components, and the two poles are susceptible to mutual and dialectical interaction" (Appadurai, 1986).

In consequence, the specialised knowledge, either of the producer or the merchant, or the consumer, is articulated within the process of exchange and circulation of artefacts. The satisfactory negotiation of the price involves a connection between the aesthetical or practical requests of the consumer and the ability of the producer to 'offer' the 'searched' object. In these permanent movements between 'request' and 'offer', there appear different discourses on authenticity, "whenever there are discontinuities in the knowledge that accompanies the movement of commodities, problems involving authenticity and expertise enter the picture" (Appadurai, 1986), underlines Appadurai. The negotiation of price actually hides the negotiation of authenticity (Spooner, 1986 in Appadurai, 1986). Some of the recent artisans 'have gained' a bookish 'traditional-ethnographic culture', which they insert in the discourses on the artefacts meant for the economic circuit, for this reason resorting to possible 'certificates of guarantee': diplomas, archive documents that attest the 'similarity' with the new products etc. Thus, 'to become' authentic is possible, and Baudrillard (Baudrillard, 1981), along with Walter Benjamin (Benjamin, 1936) underline the recent aspects of these discourses on 'authenticity'. The certification of authenticity appears tightly connected to modernity, with the possibilities of mechanical reproduction, when the circulation of commodities is intensified, their access to it becoming more ample, and the context of acquisition is modified.

In the case of the traditional artefacts, the discourse of 'authenticity' is built in a tight relation to the identity of the producers, as in the case of the "tourist art" (Graburn) it is about a special circuit of goods "in which the group identities of producers are tokens for the status policy of consumers. The 'story' of the artefact becomes a constitutive element of it, a 'certificate of

authenticity' offered in the moment of acquisition, as an answer to a formulated or tacit request from the buyers that look for a "genuine conviviality", encourage 'bargaining' or experiment a fixation of the object in a space of the memory. The traditional craftsman Grigore Ciungulescu offers the 'story' of the pitcher, whose clay retains within its pores the first liquid contained in it, "similar to the man who does not forget their native place, because it was there that they breathed for the first time"[1]. This aspect of combining technology with cosmology in the discourse of production is underlined by numerous anthropologists (Evens-Prichard, Stephen Gudeman etc.) (Appadurai, 1986).

Different identity strategies become active in the public or private space, a particular aspect being represented by the possibilities of objectifying the people through objects. In this respect, the organisation of the dwelled space, the quotidian space and the process of attributing value to traditional art objects, in these spaces, can unravel subtle socio-cultural aspects. On the limitations of these 'revelations' there are to be made completions further on.

The traditional artefacts fulfil both 'discursive' and 'identity-social' functions, working as signs. Thus, the regime of their consumption registers a high level of connection with the body, the person and the personality of the consumer. The sensoriality of the fair has been previously mentioned, and the sensorial assault, specific for this space, has been often acknowledged. The traditional artefacts bear it, brings it in the quotidian dwelled space too.

The sensorial aspect of the dwelled space is underlined by Sarah Pink, in her latter work *The Future of Visual Anthropology – Engaging the Senses*, where she describes amply the sensorial experience and its implications – theoretical and methodological aspects that refer to the anthropological research, the inter-connectivity of senses and the problems of their anthropological representation, the centrality of 'seeing' in the occidental anthropology, the new challenges of the society of consumption, along with a case study, her research project on the "sensory experience of home" (Pink, 2007). Bringing back on foreground the 'anthropology of experience', along with the implications of the anthropological implications that it implies, shows new manners for exploration the cultural interpretations, particularly the dwelling space and the problems that it triggers, especially the limits that need to be surmounted, and the viable use of the contemporary technological means.

The dwelling space brings a series of contradictions and possibilities for researching the identity of the 'proprietor'. Between public and private, between intimate space and 'stage' or décor, the quotidian space 'talks' on the contemporary identities, Daniel Miller underlying this thing in numerous works. The studying of the quotidian dwelling space, as means of 'accessing' the identity, the contemporary socio-cultural representations, hide certain limitations on addressing the project. In this continuous balancing conscious-subconscious that the objects facilitate, there

[1] Informer Grigore Ciungulescu, 79 years old, village of Oboga, Olt County, 2006.

can occur ‘blind zones’, between the strident assumed kitsch (Attfield, 2006) and the ‘ideal-idealist’ existence of some aesthetical non-discourses. Yet, the both extremes lead to a special situation, between excessive discursive construction and the absence of the discourse being noticed a logical circularity.

The urban milieu is sometimes a space associated with anonymity, with individuality, with anomy. The task of the sociologist is a rather difficult one in front of a challenge of such a complex topic. He/she is seldom confronting with the danger of manipulating some much too abstract constructions, taking the risk of getting away of the social reality studied before. In the work “Asphalt Gods. Urban Anthropology”, Nicolae Panea proposes an analysis of the urban milieu by connecting the community to “the space in its plurality” identifying: “an *identity space* (the strategies of using the space – territory, legitimization – in order to configure a collective identity), wherefrom emerges a *semantics of legitimization*; a *relational space* (giving significance to the space by connecting it to certain types of relations; public, domestic, funerary, playful or the capacity of social relations to mark certain specific spaces), (…) and a *textual one* (the space where the individual fulfills himself/herself by choosing and applying some coherent strategies, artistically presented) wherefrom derives a *semantics of adaptation*” (Panea,2001).

The issue of the symbolical legitimacy of the city’s identity image, mediated through organizing events addressed to the large audience, with a detailed study on the parade of “Calus” Dancers from Craiova is analyzed in a section of the work presented earlier above. This symbolical “pressure” exerted from the outside to the inside, from the local authority to the collective identity raises a new issue, that of “implicating into the celebration”. Or, in the urban milieu, the feedback of such an implication is rather difficult to observe. Still, organizing the festival/ceremony, its ritual aspects, looking for a symbolical code to use, re-activating an attachment already supposedly existent towards certain local events, emphasize the existence of at least some collective identity guidelines that are supposed to be renewed.

A particular aspect that we shall focus on is the analysis of folk objects, their production and consumption in urban space, which can be inscribed on a symbolical line between ‘bargaining’ and ‘negotiating’ the ‘value’, the ‘authenticity’. The metaphor of ‘bargain’ keeps the marks of localism, of somehow hidden interests, not fully expressed, but quietly accepted, which paradoxically fascinates through the immediate familiarity that is established between performers. The metaphor of ‘negotiation’ implies the rationality, the construction (‘negotiations practices’), contractual interests’ predictability, transparency – at least as a ‘democratic’ requirement.

CONCLUSION

This research paper try to analyze attitudes, ways of approaching Romanian folk culture redefining also the investment of folk art products with new cultural meanings in the living area

of Craiova town. A special treatment is required on the fact that Romania as entire Central and Estern Europe came through fifty years communist age, dealing with an ideological discourse particularly directed to social homogeneity and uniformity.

The research focused on a local phenomenon in Craiova (a Romanian town) the Traditional Craftsmen Fair that takes place each year on The Day of the City (22nd of October). The contribution of this event to the configuration of the city's identity is obvious. In this region like in many others in Romanian post-socialist society, the communities are confronted with a "revitalization of tradition" in public spaces (market town, borough, festivals, popular rituals re_presented on stages etc.).

We can consider the Traditional Craftsmen Fair as a social micro-system that speaks about some of the characteristics of Romanian social reality of today.

REFERENCES

Appadurai, Arjun (ed.), The social life of things, Cambridge University Press, 1986, p. 3.

Attfield, Judy, (2006), Redefining the Politics of Design, in „Home Cultures", vol. 3, no. 3/2006, p. 201-212.

Baudrillard, Jean, (1981), For a critique of the political economy of the sign, Telos Press, St. Louis, p. 103

Benjamin, Walter, (1936), The work of art in the age of mechanical reproduction, in Benjamin, Walter, "Illuminations", Schocken, New York, 1936, p. 243

Graburn, N. H. (ed.), (1976), *Ethnic and tourists art*, University of California Press, Berkley, 1976

Lefebvre, H, (1996), Writing on Cities, Blackwell, London, 1996.

Miller, Daniel şi Don Slater, (2007), Moments and movements in the study of consumer culture: A discussion between Daniel Miller and Don Slater, in „Journal of Consumer Culture", vol. 7, no.1/2007, p. 5-25.

Panea, Nicolae, (2001), Zeii de asfalt ["Asphalt Gods. Urban Anthropology"], Publishing House Cartea Românească.

Pink, Sarah, (2007), The Future of Visual Antropology – Engaging the Senses, Routledge, London and New York, 2007, p. 54-73.

Simmel, Georg, The Philosophy of Money, 1978, Routledge, London, p. 73

Spooner, Brian, Weavers and Dealers, (1986), The Authenticity of an oriental carpet, in Arjun Appadurai (ed.), The social life of things, Cambridge University Press, p. 195-235.

DETERMINANTS AND INFLUENCE OF CAPITAL STRUCTURE ON THE PERFORMANCE OF BANK OPERATION: EVIDENCE OF BANKS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Almir ALIHODŽIĆ

Dr., University of Zenica, Faculty of Economics, Department of Finance and Accounting

ABSTRACT

Recently, bank managers are more focused on the capital structure with the main goal of achieving an optimal capital structure in bank operations, and influencing the performance of bank operations. In developing markets such as the Bosnian-Herzegovinian market, which is characterized by a dominant banking sector, there are a small number of papers that deal with the relationship between the capital structure and the value of the company operations. Using a database of 22 Bosnian-Herzegovinian commercial banks in the period from 2008 to 2021, this research investigates the impact of capital structure on bank business performance.The following items were taken as independent variables in this research: capital structure variables (ratio of debt to total assets and ratio of debt to equity), and control variables (bank size, bank liquidity, cost-to-income ratio, non-performing loans and gross domestic product). On the other hand, the following variables were taken as dependent variables in this research: return on assets and return on equity. Using the combined methods of fixed effects and GLS random effects through regression analysis, empirical results reveal that the first variable of capital structure (total debt to total assets), then the following independent control variables (bank size, and gross domestic product) have a significant and positive impact on business performance of banks. Observed from the other side, the reverse causality with indicators of bank operations was recorded by the following variables: cost to income ratio, liquidity ratio, and another indicator of capital structure, i.e. debt to equity ratio.

Keywords: Bank performance, Capital structure, BH commercial bank

JEL classification: G21, G32

1. INTRODUCTION

The capital structure consists of debt and equity used to finance the company. Capital structure in a financial sense means the way a company finances its assets through a combination of debt, equity or hybrid securities (Saad, 2010). Financing decision is one of the main issues in small and large businesses. A large number of small businesses are said to be underperforming due to the various challenges owners face when making financing decisions. The company's decisions on the use of different forms of financing affect the appearance of different capital structures that can have different effects on the company's business performance.

Financing decision in commercial banks is not similar to other business enterprises due to the nature of bank operations. Despite the fact that commercial banks are able to raise financial resources using their own capital and debt, the fact is that they mobilize deposits that can serve as a source of financing, making their capital structure unique compared to other business enterprises. One of the main topics of the research is to what extent the decision on the capital structure in commercial banks affects the performance of the banks operations and in what direction. In this regard, various studies have tried to examine different theories of capital structure in the banking sector and other financial institutions, where their results are different (Taani, 2013).

Banking affairs are closely related to public interest. As a result, banks are highly regulated in order to protect public savings, to improve transparency in the financial system, to control the supply of money and credit, and to monitor eventual bankruptcy. The main goal of this research is to examine the relationship between the capital structure and profitability indicators of banks in Bosnia and Herzegovina. The model of financing in Bosnia and Herzegovina is mainly represented by banks with over 80% of the total business assets. The capital of banks mainly originates from abroad, so commercial banks are mostly foreign owned.

This research is structured in five parts. The first part deals with introductory considerations.. Part two consists of a review of the literature and research hypotheses, as well as the dimensions of various studies conducted on the influence of capital structure on bank business indicators. Part three of the methodological approach discusses the sample, data collected and research model. The empirical findings of this study are presented in part four. The fifth part consists of conclusions and recommendations.

2. LITERATURE REVIEW AND RESEARCH HYPOTHESES

A large number of theories on modern capital structure have been used in many empirical studies, covering the impact of capital structure on the business performance of banks in many countries around the world. Modigliani and Miller (1958) theoretically argued and proved that capital structure is irrelevant in perfect markets, which are characterized by capital markets without taxes, without transaction costs and homogeneous expectations. On the other hand, other works that assume few market imperfections suggest that capital structure decisions are relevant because they can affect shareholder wealth. Pratomo and Ismail (2006) analyzed 15 Islamic banks in Malaysia in the period from 1997 to 2004 and proved that a high leverage ratio or a lower capital ratio helped banks to reduce agency costs, which directly affected the increase in profitability. Despite the fact that the effect was mutual for large banks, the result was not marked. Modigliani and Miller (1963) in the existence of corporate taxes suggested that companies should use as much debt capital as possible to maximize their value by maximizing the interest tax shield.

Nguyen and Hoang (2009) investigated the impact of capital structure, and selected factors such as bank size and management capacity on bank performance using a multivariate

regression model. By using the absolute value to measure the variables, it was proven that the size of the capital and the total income have a positive correlation with the operating profit. Conversely, total assets, capital adequacy ratio and total expenses are negatively related to operating profit.

Ebaid (2009) investigated the capital structure and performance of companies, where basically the aim was to check the relationship between the level of debt and the financial performance of companies listed on the Egyptian Stock Exchange from 1997 to 2005. In his research, he used three accounting measures namely: return on assets, return on capital and gross profit margin. He came to the conclusion that there is a negative impact of short-term debt and total debt on financial performance measured by return on assets. On the other hand, he also came to the conclusion that there is no significant relationship between long-term debt and return on assets.

Pratheepkanth (2011) conducted research on capital structure and its impact on financial performance of business organizations in Sri Lanka from 2005 to 2009. The research results showed a negative relationship between capital structure and financial performance of Sri Lankan companies.

Goyal (2013) investigated the impact of capital structure on the operations of 19 listed Indian banks in the period from 2008 to 2012. The results of the research showed that the ratio of debt to total assets, debt to capital is negatively correlated with the following indicators: ROA, ROE and EPS. The positive impact of capital structure on bank performance was found in the study by Saeed et al. (2013). The authors used ROA, ROE and EPS to measure the performance of Pakistani banks listed on the Karachi Stock Exchange from 2007 to 2011. The results of the multiple regression model suggested that measures of capital structures such as: long-term debt to equity, short-term debt to equity and total debt to capital are positively related to bank operations.

An empirical study conducted by Khalaf Al-Taani (2013) related to the relationship between capital structure and firm performance in Jordan with the aim of examining the relationships between capital structure and firm efficiency in different industries using a sample of Jordanian manufacturing firms. He used the multiple regression method for data analysis and analysis of performance indicators such as return on assets, profit margin, short-term debt to total assets, long-term debt to total assets and total debt to capital as variables of the capital structure in a period of five years, i.e. from 2005 to 2009. The study showed that there is a negative and insignificant relationship between short-term debt to total assets and long-term debt to total assets and return on assets and profit margin. Short-term debt to total assets is significant using return on equity, while long-term debt to total assets is significant using profit margin. In general, the research results conclude that, statistically, the capital structure is not the main determinant of the company performance.

Based on the goal set in the introductory part of the paper, the following hypotheses will be tested:

HO1: Random-effects model is appropriate in explaining the influence of indicators of capital structure and control variables on profitability indicators of bank operations.

HO2: Fixed - effects model is appropriate in explaining the influence of indicators of capital structure and control variables on profitability indicators of bank operations.

If we get a statistically significant P- value, we shall use fixed effects model., otherwise random effects model.

3. DATA AND METHODOLOGY

3.1. Data Collection

The panel data used in this research were collected from the audited financial statements and annual reports of 22 bosnian-herzegovinian commercial banks for the 13-year period from 2008 to 2021. Therefore, the total number of observations is 56. The macroeconomic data is gathered from the Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina in order to ensure the reliability as well as the validity. In this research, the following variables will be used as dependent variables: return on assets and return on equity. The following variables will be used as independent variables: capital structure variables (ratio of debt to total assets and ratio of debt to equity), and control variables (bank size, bank liquidity, cost-to-income ratio, non-performing loans and gross domestic product). The table 1 shows the variables and the expected effects of the dependent and independent variables.

Table 1 : A Brief Description of the Dependent and Independent Variables in the Model

VARIABLE	EXPLANATION	MEASUREMENT	EXPECTED SIGN
Operational efficiency			
ROA	Return on asset	Net income/Total assets	
ROE	Return on equity	Shareholders' equity	
Capital Structure			
DTA	Debt ratio	Total debt/Total assets	(-)
DTE	Debt-to-equity ratio	Total debt/Total equity	(-)
Control variables			
SIZE	Bank size	The natural logarithm of total assets	(+)
LIQ	Liquidity ratio	Loans/Deposits	(-)
CIR	Cost to income ratio	Cost/Income	(-)
NPLs	Non-performing loans ratio	Non-performing loans/total gross loans	(-)
GDP	GDP growth rate	GDP Annual growth rate	(+)

Source: *Calculation by the author*

Return on assets (ROA) - is considered the most appropriate measure to assess the performance of the bank. ROA is obtained by sharing the banks income before interest with its assets. Therefore, ROA measures the efficiency of management in using the banks

resources to make a profit. It also assesses the banks efficiency in using actual investments for interest and other fees. This measure of bank profitability is especially important when comparing the operational efficiency of banks (Sinkey, 1989).

Return on Equity (ROE) – expresses how much a bank earns based on book value of its investments. This ratio is obtained by dividing the banks net profit by capital, which reflects revenue generation, operational efficiency, leverage and tax planning. For some banks the ROE may be high because the banks do not have an adequate capital ratio. Banks with low returns can increase their return on investment, by using additional leverage, i.e., by increasing the ratio of assets and capital (Koch & MacDonald, 2009).

Debt ratio (DTA) – this ratio is obtained from the ratio of total debt and assets. The leverage ratio shows the importance of external financing. The higher the level of debt, the higher the risk of investing in the company. Debt management indicators are expressed in percentages, where it is desirable that the indebtedness of the company is less than 50% (Alihodžić, 2013).

Debt – to - equity ratio - (DTE) – this ratio shows how much debt corresponds to each euro of capital. The lower the financial leverage, the less indebted the company is. In our research, we will assume that there is a negative causality between profitability indicators and financial leverage (Rodić & Filipović, 2010).

Bank size (BS) - is obtained as the natural logarithm of total assets. There is a consensus in the banking literature that bank size is an important determinant of bank profitability (Trujillo-Ponce, 2013; Menicucci ve Paolucci, 2016; Tan, 2016; Işık ve Belke, 2017). According to the theory of economies of scale, an increase in the size of a bank can lead to a decrease in unit costs and an increase in the banks operational efficiency and profitability. In addition, larger banks can increase their profit performance by reducing the risks they are exposed to due to their ability to diversify products and loans.

Liquidity ratio (LIQ) – the ratio of loans and deposits evaluates the level of banks liquidity. A very high loan-to-deposit ratio indicates that the banks liquidity is not sufficient to cover unforeseen financial needs, while a very low ratio means lower bank profitability. Molyneux and Thorton (1992), and Guru et al. (1999) found a negative and significant relationship between the level of liquidity and profitability. On the other hand, Bourke (1989) and Kosmidou et al. (2005) found a significantly positive relationship between liquidity and bank profitability.

Cost to income ratio (CIR) - the ratio of costs and income is one of the key measures of the efficiency of the banks operations. It describes the relationship between costs incurred and revenues generated during a certain period. The lower coefficient indicates the increased efficiency of the bank, and therefore higher profitability for investors. Therefore, it serves as the main measure of a banks ability to convert its resources into income. The low values of the cost to income ratio are also supported in the research of Suresh and Bardastani (2016).

Non-performing loans (NPLs) - NPLs are loans that remain unpaid. The IMF stated that a loan is considered uncollectible if it does not generate interest, and the amount of principal for at least 90 days. Loans become NPLs if full payment of principal and interest is not made on time, and is no longer expected in future dates (Alton & Hazen, 2001). In this study, NPLs were measured as the ratio of non-performing loans to total loans.

GDP growth rate (GDP) - measures economic growth expressed in gross domestic product (GDP) from one period to another adjusted for inflation or deflation. In other words, it reveals changes in the value of all goods and services produced by the economy - the economic product of a country, taking into account price fluctuations (www.investopedia.com).

3.2. Methodology

Research on the capital structure of commercial banks in emerging and developing economies is mostly conducted using the trade-off theory and pecking order theory in order to show that the capital structure has an impact on the efficiency of banking operations. According to research by Pinto and Quadras (2016) and Siddik et al. (2017), we developed a research model for the case of the Bosnian-Herzegovinian banking industry as follows:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DTA_{i,t} + \beta_2 DTE_{i,t} + \sum_{s=3}^{7} \beta_s \lambda_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Where:

$\lambda_{i,t}$ - is the dependent variable respectively (measuring bank performance by ROA, ROE);

DTA and DTE represent for capital structure of commercial banks;

λ - is a matrix of control variables;

i denotes for bank i, t denotes for year t;

β - is the regression coefficient;

μ- is the error terms.

If the p - value is statistically significant, the fixed effect model should be used. On the other hand, if the p - value is not statistically significant, a random effect model should be used. The significance test was performed for all variables using the t - test at the significance level of 95% (Chmelarova, 2007). The null and the first alternative hypothesis will be tested using the Hausman test.

4. FINDINGS AND DISCUSSIONS

Before testing the hypotheses, the results of descriptive statistics, correlation and regression are shown in the tables 2-9. The total number of observations is 56, which is a relatively representative sample both in terms of the banking sector and in terms of the time frame.

The table 2 provides the basic statistical characteristics of the data, including the mean, standard deviation, minimum and maximum values. The average ROA of commercial banks

was 88.03% in the range from -60% to 200%, while the average ROE was 641% in the range from -550% to 1.360%. Looking at the capital structure, debts make up 86.43% of total assets on average, while the liquidity ratio is on average 88.64%, which shows that the liquidity of banks capital is very high, and that the purpose of capital mobilization is maximized for traditional lending activities of commercial banks.

Table 2: Descriptive Statistics

Variables	Observation	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA	56	0.88035	0.63858	-0.6	2.0
ROE	56	6.41428	4.58790	-5.5	13.6
DTA	56	0.86428	0.01735	0.84	0.9
DTE	56	6.62267	1.05654	5.37	9.02
BS	56	16.6901	0.19311	16.47	17.07
LIQ	56	0.88642	0.06999	0.75	0.99
CIR	56	0.84125	0.10952	0.68	1.12
NPLs	56	9.825	3.81919	3.0	16.1
GDP	56	0.025	3.30917	-9.3	4.4

Source: *Calculation by the author*

The highest values of the first risk measure, i.e. standard deviations was recorded the following variables: return on equity (4.58%), growth rate of non-performing loans (3.82%) and GDP growth rate (3.31%). During the analyzed period, the ROE indicator was achieved the highest value in the first quarter of 2017 (13.6%), the lowest value in the fourth quarter of 2010 (-5.5%) and an average value of about 6.41%. The volatile trend of the ROE indicator was primarily influenced by factors such as slowed credit activity and the impact of the global COVID-19 pandemic. The second indicator that measures the quality of the banks credit portfolio, i.e. rate of non-performing loans, during the analyzed period, the highest value was recorded in the third quarter of 2014 (16.1%), the lowest value was achieved in the second and third quarter of 2008 (3.0%) and the average value was around 9.8%. The decrease in the value of non-performing loans was influenced by the following essential factors: write-offs of non-performing loans, monitoring measures and decline in interest rates.

The correlation matrix is a simple test for examining the strength of the linear association between selected variables. Table 3 shows the coefficients of correlation of all variable.

Table 3: ***Correlation matrix (Pearson coefficient of correlation) between dependent and independent variables of the banking sector of B&H for the period: 2008: Q1 - 2021: Q4***

		ROA	DTA	DTE	BS	LIQ	CIR	NPLs	GDP
ROA	Pearson Correlation	1.000	-0.616	-0.681	0.522	-0.297	-0.921	0.241	0.516
	Sig. (2-tailed)		0.000	0.000	0.000	0.026	0.000	0.073	0.000
	N	56	56	56	56	56	56	56	56
DTA	Pearson Correlation	-0.616	1.000	0.981	-0.027	-0.179	0.538	-0.818	-0.357

	Sig. (2-tailed)	0.000		0.000	0.844	0.188	0.000	0.000	0.007
	N	56	56	56	56	56	56	56	56
DTE	Pearson Correlation	-0.681	0.981	1.000	-0.131	-0.098	0.619	-0.772	-0.353
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000		0.338	0.472	0.000	0.000	0.008
	N	56	56	56	56	56	56	56	56
BS	Pearson Correlation	0.522	-0.027	-0.131	1.000	-0.907	-0.718	-0.341	0.241
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.844	0.338		0.000	0.000	0.010	0.074
	N	56	56	56	56	56	56	56	56
LIQ	Pearson Correlation	-0.297	-0.179	-0.098	-0.907	1.000	0.478	0.388	-0.221
	Sig. (2-tailed)	0.026	0.188	0.472	0.000		0.000	0.003	0.102
	N	56	56	56	56	56	56	56	56
CIR	Pearson Correlation	-0.921	0.538	0.619	-0.718	0.478	1.000	-0.118	-0.500
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.386	0.000
	N	56	56	56	56	56	56	56	56
NPLs	Pearson Correlation	0.241	-0.818	-0.772	-0.341	0.388	-0.118	1.000	0.228
	Sig. (2-tailed)	0.073	0.000	0.000	0.010	0.003	0.386		0.091
	N	56	56	56	56	56	56	56	56
GDP	Pearson Correlation	0.516	-0.357	-0.353	0.241	-0.221	-0.500	0.228	1.000
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.007	0.008	0.074	0.102	0.000	0.091	
	N	56	56	56	56	56	56	56	56

Source: *Calculation by the author*

A strong positive correlation between the dependent variable in the model (ROA) was observed with the following independent variables: bank size (0.522) and gross dometsic product (0.516) at significance ($p<0.05$). According to Smirlock (1985), larger size can increase the profitability of banks because they take advantage of capital, human resources, operational network, cost management capacity and the ability to handle risks better than smaller banks. In Bosnia and Herzegovina, 2 to 3 banks have a leading market role and an oligopolistic position, where they are also leading in terms of profitability. On the other hand, the weakest correlation between the dependent variable in the model (ROA) was recorded with the following independent variables: cost to income ratio (-0.921), then debt to equity ratio (-0.681) and debt ratio (-0.616) at significance ($p<0.05$).

The empirical value of the F - test for 11 degrees of freedom in numbering and 45 in denomination was 59.26. Also, the probability based on the regression of fixed effects is 0.000, which explains that the model is very significant.

Table 4 : ***Regression of Fixed Effects Model Between Dependent (ROA) and Independent variables of the banking sector of B&H for the period: 2008: Q1 - 2021: Q4***

				Number of obs = 56		
				Number of groups = 4		
				Obs per group min = 14		
R – sq within =0.9021				avg =14.0		
Between=0.8143				max = 14		
overall= 0.8995				F (11,45)= 59.26		
				Prob>F = 0.0000		
	Coef.	**Std. Err.**	**t**	**P>|*t*|**	**[95% Conf. Interval]**	
DTA	6.30994	10.87098	0.58	0.565	-15.5853	28.20521
DTE	-0.28758	0.20057	-1.43	0.004	-0.69156	0.116403
BS	2.45665	0.795399	3.09	0.003	-4.05867	0.854638
LIQ	-3.44536	1.636577	-2.11	0.041	-6.7416	-0.14913
CIR	-6.36717	0.831283	-7.66	0.000	-8.0414	-4.69288
NPLs	-0.03765	0.02237	-1.68	0.099	-0.08271	0.00740
GDP	0.00262	0.01206	0.22	0.829	-0.02168	0.026926
_cons	47.1137	16.91749	2.78	0.008	13.04013	81.18727
sigma_u	0.05400					
sigma_e	0.217662					
rho	0.057989					

Source: *Calculation by the author*

The strongest positive impact on the dependent variable (ROA) was achieved by the following independent variable: bank size (2.456) at a significance of 0.003. On the other hand, the weakest influence on the dependent variable (ROA) was recorded by the following independent variables: cost-to-income ratio (-6.367) at a significance of 0.000, debt to equity ratio (-0.287) at a significance of 0.004 and liqudity ratio (-3.44) at a significance of 0.04. Therefore, an increase in the cost-to-income ratio by 1% leads to a decrease in profitability measured by return on assets by about 6% at a significance of 0.000. The given result supports the research results obtained by Lepetit et al. (2008), where when the operating costs are much higher than the growth of revenue assets and total liabilities, in that case, bank operations are inefficient, and consequently there is a decline in the profitability of operations. The significant increase in operating costs is mainly related to human resources costs, depreciation costs when investing in infrastructure and information technology, as well as provisions for the risk of bad debts.

Table 5 : ***Random Effect Regression (GLS) Between Dependent (ROA) and Independent Variables of the banking sector of B&H for the period: 2008: Q1 - 2021: Q4***

	Number of obs = 56
	Number of groups =4
	Obs per group min =14
R – sq within =0.9020	avg =14.0

between=0.8252				max = 14		
overall= 0.8997				Wald chi2(7) =430.37		
				Prob>chi2= 0.000		
	Coef.	**Std. Err.**	**z**	**P>|z|**	**[95% Conf. Interval]**	
DTA	6.9382	10.507	0.66	0.509	-13.65651	27.5329
DTE	-0.2809	0.1907	-1.47	0.003	-0.65480	0.09287
BS	2.2663	0.7746	2.93	0.003	-3.78469	0.74807
LIQ	-3.0342	1.5983	-1.90	0.058	-6.16689	0.098327
CIR	-6.3250	0.7478	-8.46	0.000	-7.790685	-4.8593
NPLs	-0.03328	0.0220	-1.51	0.131	-0.07652	0.00996
GDP	0.00262	0.01163	0.23	0.821	-0.02017	0.02542
_cons	42.90842	16.19043	2.65	0.008	11.17577	74.64107
sigma_u	0					
sigma_e	0.217662					
rho	0					

Source: *Calculation by the author*

The previous table illustrates the results obtained through random effect regression and which are similar to the results of the fixed effects model with the only difference being that the random effect model more significantly describes the influence of the independent variables on the dependent variable. The only independent variable that had a positive impact on the return on bank assets is bank size (2.27) with a significance of 0.003. Firm size, measured by the natural logarithm of total assets, is commonly used to study the relationship between capital structure and firm performance. Larger banks are better managed because they benefit from economies of scale and high technology, therefore bank size and financial performance are positively correlated (Curi et al., 2015).

On the other hand, all findings on the impact of debt to equity ratio on bank performance measured by return on assets (ROA) were insignificant, which also consisted of some previous studies that did not find a significant relationship between capital structure and firm performance (Carpentier, 2006, Frank & Goyar, 2003). The low credit quality of banks usually represents a high ratio of non-performing loans, which consequently has a negative impact on the performance of bank operations. The findings of Lepetit et al. (2008) suggest that non-performing loans and bank profitability are negatively related.

Table 6: Results obtained using the Hausman test

	(b) fixed	**B(random)**	**(b-B) Difference**	**Sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.**
DTA	6.309941	6.938208	-0.6282671	2.78681
DTE	-0.2875805	-0.280963	-0.0066174	0.06204
BS	2.456655	2.26638	0.190267	0.180444
LIQ	-3.445365	-3.034282	-0.411083	0.351882
CIR	-6.367172	-6.325004	-0.0421679	0.3630594
NPLs	-0.0376569	-0.0332812	-0.004375	0.0036961

GDP	0.0026222	0.0026268	-4.60e-06	0.0032084

Source: *Calculation by the author*

chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) =1.59
Prob>chi2 =0.9789

The results of the Hausman test showed that the value of Pro>chi2 = 0.9789 is greater than 5%, i.e., that the random effect model (GLS) gives greater significance than the regression of the fixed effect.

Table 7 shows the results of the fixed effects model between the dependent variable (ROE) and the independent variables in the model obtained through regression analysis.

Table 7 : ***Regression of Fixed Effects Model Between Dependent (ROE) and Independent variables of the banking sector of B&H for the period: 2008: Q1 - 2021: Q4***

				Number of obs = 56		
				Number of groups = 4		
				Obs per group min = 14		
R – sq within =0.9033				avg =14.0		
Between=0.8065				max =14		
overall= 0.8995				F (11,45)= 60.07		
				Prob>F = 0.0000		
	Coef.	**Std. Err.**	**t**	**P>|*t*|**	**[95% Conf. Interval]**	
DTA	58.469	77.710	0.75	0.456	-98.046	214.986
DTE	-1.5163	1.433	-1.06	0.296	-4.4042	1.3715
BS	-14.063	5.685	-2.47	0.017	-25.515	-2.6117
LIQ	-13.795	11.698	-1.18	0.245	-37.358	9.7676
CIR	-49.255	5.9423	-8.29	0.000	-61.223	-37.286
NPLs	-0.2333	0.1599	-1.46	0.151	-0.5554	0.08875
GDP	0.0262	0.0862	0.30	0.762	-0.1474	0.2000
_cons	256.60	120.93	2.12	0.039	13.031	500.176
sigma_u	0.422					
sigma_e	1.556					
rho	0.0687					

Source: *Calculation by the author*

The strongest positive correlation with the second dependent variable in the model (ROE) was achieved by the following independent variables: debt ratio and gross domestic product with a significance greater than 5%. On the other hand, the weakest correlation with the second dependent variable (ROE) was recorded by the following independent variables: cost-to-income ratio (-49.25) and bank size (-14.06) with a significance of less than 5%. In certain markets, it happens that large commercial banks have worse results than small commercial banks due to the loss of control by top managers over strategic and operational activities within the bank.

Table 8 shows the results of the random effects model between the dependent variable (ROE) and the independent variables in the model obtained through regression analysis.

Table 8: ***Random Effect Regression (GLS) Between Dependent (ROE) and Independent Variables of the banking sector of B&H for the period: 2008: Q1 - 2021: Q4***

				Number of obs = 56		
				Number of groups =4		
				Obs per group min =14		
R – sq within =0.9030				avg =14.0		
between=0.8122				max = 14		
overall= 0.8998				Wald chi2(7) =431.13		
				Prob>chi2= 0.000		
	Coef.	**Std. Err.**	**z**	**P>|z|**	**[95% Conf. Interval]**	
DTA	72.946	75.433	0.97	0.334	-74.899	220.791
DTE	-1.711	1.369	-1.25	0.211	-4.395	0.972
BS	-12.466	5.561	-2.24	0.025	-23.365	-1.566
LIQ	-11.426	11.473	-1.00	0.319	-33.914	11.061
CIR	-47.534	5.368	-8.85	0.000	-58.056	-37.013
NPLs	-0.2053	0.158	-1.30	0.195	-0.5157	0.1051
GDP	0.0385	0.083	0.46	0.644	-0.1250	0.2022
_cons	214.897	116.227	1.85	0.064	-12.904	442.69
sigma_u	0					
sigma_e	1.555					
rho	0					

Source: *Calculation by the author*

From the previous table, it can be noted that the strongest positive correlation to the second dependent variable (ROE) was achieved by the following independent variables: debt ratio (72.95) and GDP growth rate (0.04) at a significance greater than 5%. On the other hand, the weakest correlation, i.e. influence on the second dependent variable (ROE), was achieved by the following independent variables: cost-to-income ratio (-47.53) and bank size (12.47) with a significance of less than 5%. Therefore, an increase in the cost-to-income ratio by 1% leads to a decrease in profitability measured by return on equity by about 47 % at a significance of 0.000.

Table 9: Results obtained using the Hausman test

	(b) fixed	**B(random)**	**(b-B) Difference**	**Sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.**
DTA	58.469	72.946	-14.476	18.677
DTE	-1.516	-1.711	0.195	0.425
BS	-14.063	-12.466	-1.597	1.184
LIQ	-13.795	-11.426	-2.368	2.283
CIR	-49.255	-47.535	-1.720	2.548

NPLs	-0.233	-0.205	-0.028	0.022
GDP	0.026	0.038	-0.012	0.021

Source: *Calculation by the author*

chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) =2.27
Prob>chi2 =0.9431

The results in Table 6 are similar to the results in Table 9. The results of the Hausman test showed that the value of Pro>chi2 = 0.9431 is greater than 5%, i.e., that the random effect model (GLS) gives greater significance than the regression of the fixed effect.

CONCLUSION

The capital structure in the banking sector is currently unique compared to other companies. Operationally, banks are financial intermediaries that mobilize funds from surplus units and direct them to deficit units in the economic system. In this sense, banks mobilize funds in the form of deposits that can then be used to finance various projects and to grant loans, apart from financing commercial debts or financing shares. Commercial banks are usually characterized by a high debt-to-total assets ratio, as well as a high debt-to-equity ratio compared to non-banking institutions. The main source of their financing is customer deposits. Therefore, the degree of indebtedness is primarily determined by the deposit potential of banks, as well as capital financing, depending on the limitations set by regulatory requirements.

In this research, the influence of capital structure indicators as well as indicators of control variables on bank profitability indicators was tested, from a total of 56 observations in the period from 2008 to 2021. The study used the effects of independent variables to the dependent variable using the unified OLS regression model (FE), and the GLS random effects regression model using the Hausman test. The following variables had the most significant impact through the OLS and GLS regression models: cost-to-income ratio, bank size and debt-to-equity ratio. Regarding the testing of the first and alternative hypotheses through the Hausman test, the first hypothesis was confirmed, i.e., the random effect model is appropriate because the p-value is greater than 5%. In general, based on the research results, it can be concluded that statistically, the capital structure is not the main determinant of bank performance.

Therefore, a larger set of data on bank operations as well as a larger number of determinants that would be included in the model would give a better understanding of the impact of capital structure indicators and indicators of control variables on bank profitability. The author new research on this issue can certainly be expanded depending on the choice and inclusion of a large number of independent variables.

References

Alihodžić, A. (2013). *Savremeno upravljanje finansijama sa primjenom u ms excel-u.* Institut ekonomskih nauka, Beograd.

Alton, R.G. and Hazen, J.H. (2001). As economy flounders, do we see a rise in problem loans, *Federal Reserve Bank of St. Louis*, Vol. 11 No. 4, pp. 45-65.

Bourke, P. (1989). Concentration and Other Determinants of Bank Profitability in Europe, North America and Australia, *Journal of Banking and Finance*, 13 (1), pp. 65-79.

Carpentier, C. (2006). The valuation effects of long term changes in capital structure. *International Journal of Managerial Finance*, 2, pp. 4-18.

Chmelarova, V. (2007). The Hausman test and some alternatives, with heteroskedastic data. M.S. Louisiana State University, USA.

Curi, C., Lozano-Vivas, A., Zelenyuk, V. (2015). Foreign bank diversification and efficiency prior to and during the financial crisis: Does one business model fit all?. *Journal of Banking and Finance*, *61*, pp. 522-535.

Ebaid, E. I. (2009). The impact of capital-structure choice on firm performance: empirical evidence from Egypt. *The Journal of Risk Finance*, 10(5), pp. 477-487.

Frank, M., Goyal, Z, (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 67(2), p. 217.

Goyal, A. M. (2013). Impact of capital structure on performance of listed public sector banks in India. *International journal of business and management invention*, *2*(10), pp.35-43.

Guru, B.K., Staunton, J., Shanmugam, B. (1999). Determinants of Commercial Bank Profitability in Malaysia. Paper Presented at the 12th Annual Australian Finance and Banking Conference, Sydney, Australia.

https://www.investopedia.com/ask/answers/what-is-gdp-why-its-important-to-economists-investors/ (Accessed on 14.08.2022.).

Işık, Ö., Belke, M. (2017). An empirical analysis of the determinants of net interest margins of Turkish listed banks: Panel data evidence from post-crisis era, *Sosyoekonomi*, 25(34), pp. 227-245.

Khalaf Al Taani (2013). Capital Structure Effects on Banking Performance: A Case Study of Jordan. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences.*

Koch, T.W., MacDonald, S.S. (2009). Bank Management. Cengage Learning. Boston. USA.

Kosmidou, K., Tanna, S., Pasiouras, F. (2005). Determinants of profitability of domestic UK commercial banks: panel evidence from the period 1995-2002. In Money Macro and Finance (MMF) Research Group Conference, Vol. 45.

Lepetit, L., Nys, E., Rous, P., Tarazi, A. (2008). The expansion of services in european Banking: Implications for loan pricing and interest margins. *Journal of Banking and Finance*, 32(11), pp.2325-2335.

Menicucci, E., Paolucci, G. (2016). The determinants of bank profitability: Empirical evidence from European banking sector. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 14(1), pp. 86-115.

Modigliani, F., Miller, M. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *American Economic Review*, 53, pp. 443-453.

Modigliani, F., Miller, M.(1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), pp. 261-297.

Molyneux, P., Thornton, J. (1992). Determinants of European Bank Profitability: A Note. *Journal of Banking and Finance*, 16(6), pp. 1173-1178.

Nguyen, T. C., Hoang, N. V. T. (2009). The determinants of commercial banks' financial performance in Vietnam. *Journal of Banking Technology*, 43, pp. 24-30.

Pinto P. and Quadras, J. M. (2016). Impact of Capital Structure on Financial Performance of Bank, *International Journal of Indian Management and Strategy,* 21(3), pp. 54-59.

Pratheepkanth, P. (2011). Capital Structure and Financial Performance: Evidencefrom Selected Business Companies in Colombo Stock Exchange Sri Lanka. *Journal of Arts,Science& Commerce*,23.

Pratomo, W. A., Ismail, A. G. (2006), Islamic bank performance and capital structure. University Library of Munich, Germany, MPRA.

Rodić, J., Filipović, M. (2010). *Procena vrednosti preduzeća.* ASIMEX, Beograd.

Saad, N. M. (2010). Corporate Governance Cpmpliance and the Effects to capital Structure.*International Journal of Economics and Financial,* 2(1), pp. 105-114.

Saeed M.M, Gul A.A, Rasheed Y.M. (2013). Impact of Capital Structure on Banking Performance (A Case Study of Pakistan), *Interdisciplinary journal of contemporary research in business*, 4(10), pp. 393-403.

Siddik, M., Alam, N., Kabiraj, S., Joghee, S. (2017). Impacts of capital structure on performance of banks in a developing economy: Evidence from Bangladesh. *International journal of financial studies, 5*(2), pp. 1-18.

Sinkey, J. F.J. (1989). Commercial Bank Financial Management in the Financial-Services Industry, third edition, NewYork: Macmillan Publishing Co.

Smirlock, M. (1985). Evidence on the (non) relationship between concentration and profitability in banking. *Journal of money, credit and Banking,* 17(1), pp. 69-83.

Suresh, C., Bardastani, M. (2016). Financial performance of selected conventional and Isčamic banks in Kingdom of Bahrain - A Camel ranking based approach. *European Journal of Contemporary Economics and Management,* 3(1), pp.23-59.

Taani, K. (2013). Capital Structure Effects on Banking Performance: A Case Study of Jordan. International *Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 1(5), pp. 227-233.

Tan, Y. (2016). The impacts of risk and competition on bank profitability in China. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 40, pp. 85-110.

Trujillo-Ponce, A. (2013). What determines the profitability of banks? Evidence from Spain", *Accounting & Finance*, 53(2), pp. 561–586.

AUTOMOTIVE INFOTAINMENT TEST AUTOMATION USING PYTHON

Ionut Cojocia-Flintoaca
Phd. Student, Department of Transports, University POLITEHNICA of Bucharest, Romania

ABSTRACT

In recent years "in vehicle" infotainment systems are more popular across vehicles of all cost ranges from luxury models to low-cost models. If early infotainment systems were more simple consisting only of navigation and phone capabilities, lately these systems surpass the complexity and performance of a modern tablet or mobile phone. With high performance, central processing units, IVI systems can run a high number of simultaneous applications. With this growing market, the need for automatic testing and validation naturally occurred. The current paper focuses on creating a prototype for an automatic test environment for validation purposes using the python programming language.

Keywords: Automotive infotainment, image processing, validation, automatic testing, python

1. INTRODUCTION

Infotainment systems are equipping almost every car produced with a variety of features and functions depending on the automaker's requirements and supplier offers. An IVI (in vehicle infotainment) system can be compared to a modern high-end computer tablet from an HMI user perspective. Other functionalities specific to vehicles are incorporated like: communication with vehicle network ECUs, radio, navigation, connectivity (Carplay, AndroidAuto), etc.. HMI (human machine interface) menus are usually high in several items, each covering a different function or feature. During the development of such systems, a lot of testing is needed. For our application, we will concentrate on HMI testing. HMI testing can be extremely repetitive and while manual run tests are useful, automatic testing will be preferred due to characteristics of reproducibility, a high number of cycles, and precision. The purpose of this paper is to create a prototype to demonstrate automatic HMI testing by using Python.



Fig. 1 Infotainment system screen [1]

2. OBJECTIVE AND METHOD OF RESEARCH

The objective of this paper is to create a python program prototype for automatic HMI validation of IVI systems. To achieve this objective, we are going to start with a few theoretical considerations with regards to validation and verification considerations.

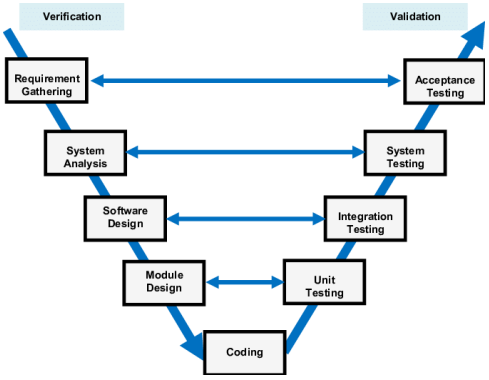


Fig. 2 V cycle for automotive

Validation according to [2], is the process of checking whether the specification captures the customer's requirements, while verification is the process of checking that the software meets specifications. Verification includes all the activities associated with producing high-quality software. Validation is a process in which the requirements of the customer are actually met by the software functionality. Validation is done at the end of the development process and takes place after verifications are completed. During verification, if some defects are missed, then during the validation process they can be caught as failures. Validation helps in building the right product as per the customer’s requirement which in turn will satisfy their business process needs.

The purpose of this paper places it in the validation part of the V cycle presented in the above figure.

3. OVERVIEW OF IVI SYSTEMS

Hardware considerations

From a hardware perspective, the IVI systems can come as fully integrated units as in processing assembly and touchscreen display systems or having the 2 subcomponents separated. Software and application demand highly available physical resources so preferably all IVI systems opt for CPUs with more than 2 cores and more than 4GB of ram.

A plethora of functions need to be covered: radio (AM, FM, DAB, SIRIUS), phone (audio calls, text reading), navigation, voice commands, connectivity (AndroidAuto, AppleCarplay, GSM, WIFI), vehicle settings, parking camera system support, vehicle network communication support (CAN and Ethernet), and more other. In practice, every single function from the previous enumeration is supported by individual hardware.

Software considerations

Given the number of hardware components and correspondent drivers special dedicated IVI Operating systems are preferred. Most popular on the market: AGL (automotive grade Linux) , QNX, Linux, Windows. All the operating systems are slim and ready to be adapted. From the user's perspective, each functionality item is represented by a dedicated visual application. This signifies a huge number of UI (user interface) HMI screens as shown in [3].

4. HYPOTHESIS AND SIMULATION

During development, multiple software builds are created to include all the features requested and debugging purposes, as well as performance increase and fine-tuning. Every single release will need to be validated as a minimum requirement. While manual validation has its advantages to using a human operator, automatic validation is needed for high precision repeatability and performance analysis and reduction of cost per test cycle. For the purpose of this paper, as in [5] we will select an Oracle VirtualBox for emulating the hardware and automotive grade Linux AGL as the operating system.

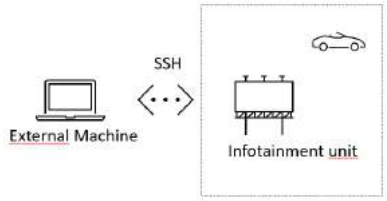


Fig. 3 SSH connection overview

As can be observed in the figure above and debated in [4], the proposed system has all the functionality of modern IVI systems. Most systems, including the one in discussion, have USB support. This will help us connect a secure shell to the system using an external USB ethernet card. In this way, we can run our Python program from an external machine (i.e. laptop) to operate the IVI system via SSH.

First, we need to find the IP address of the Infotainment unit in order to connect to it. AGL demonstrator has and useful on-screen terminal where we can run unix-like commands directly on the IVI system. For finding the IP address we will use the “ifconfig” command.

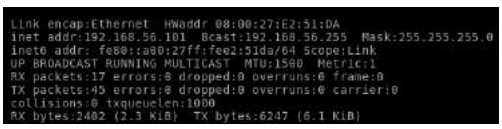


Fig. 4 Obtaining the IVI IP address

In our case, the IP address of the IVI system is: 192.168.56.101

We can test the connection from the laptop to the IVI system terminal applications like Putty, MobaxTerm or TerraTerm can be used.

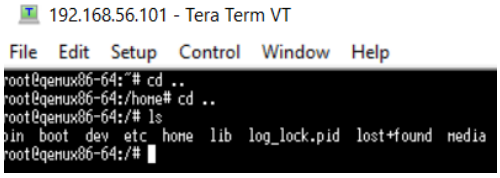


Fig. 5 Testing SSH to remote machine

SSH Connection script

```
# constants.py

SSH_HOST = "192.168.56.101"

SSH_PORT = 22

DLT_PORT=3500

SSH_USERNAME = "root"

def connectDLT():

    s=socket.socket()

    s.connect((SSH_HOST, DLT_PORT))

    return(s)
```

As observed in the figure above the SSH communication works and we can send commands from the remote machine. Now we are going to proceed with the python program to take print screens of the IVI system to figure out what screen is currently on display, identify coordinates of buttons and widgets and send touch commands.

Using the AGL embedded PrintScreen function no video stream is available in this setup. Downloading the Image from the IVI to the local machine.

To emulate a user pressing the touchscreen to access various applications and functions. For issuing the touch command there is the option of using the AGL embedded touch function using XY coordinates.

For understanding the usefulness of this prototype, a simple test case is going to be defined. The python robot will read the current screen, go to the home screen if different, access the media screen by pressing the corresponding button, identifying the play button, and going back to the home screen.



Fig. 6 AGL Home Screen

To detect the current screen and detect the screen coordinates of the Home widget we are going to define the following script.

Screen detection script

```
def compareImages(check_img,orign_img):
    # 1) Check if 2 images are equals
    orign=maskClock(cv2.imread(orign_img))
    check=maskClock(cv2.imread(check_img))
    if orign.shape == check.shape:
        #print("The images have same size and channels")
        difference = cv2.subtract(orign, check)
        b, g, r = cv2.split(difference)
        if cv2.countNonZero(b) == 0 and cv2.countNonZero(g) == 0 and cv2.countNonZero(r) == 0:
            #print("The images are completely Equal")
            return(True)
    return(False)
def whatScreen(check_img):
    screenFound=False
```

```
    pathlist = Path("../sources/").glob('**/*.bmp')
    for path in pathlist:
        if (compareImages(check_img,str(path)) and (str(check_img).replace("/","\\")!=str(path))):
            screenFound=True
            return(str(path).split("\\")[2].split(".")[0])
            break
    if screenFound is False:
        return("No Screen Found")
```

The next step is to detect coordinates and tap the media button.

Media widget detection script and button tap it.



Fig. 7 Media button

```
def findPictogram(small_img,large_img):
    #large
    image = cv2.imread(large_img)
    #small
    template = cv2.imread(small_img)
    result = cv2.matchTemplate(image,template,cv2.TM_CCOEFF_NORMED)
    #prints reverse y,x instead of xy  fix with ::-1
    tapCMD=np.unravel_index(result.argmax(),result.shape)
    #print(tapCMD[::-1])
    sshCMD="/opt/bin/touchinput -c tap -p "+",".join(str(v) for v in tapCMD[::-1])
    #print(sshCMD)
    return sshCMD
```

The returned value will be of the form: "/opt/var/tap X coordinate, Y coordinate", now we can issue this command through SSH to go Media screen.

Fig. 8 Media screen

Detect the current screen to confirm the IVI system is in the Media screen.

```
def whatScreen(check_img):
    screenFound=False
    pathlist = Path("../sources/").glob('**/*.bmp')
    for path in pathlist:
        if (compareImages(check_img,str(path)) and (str(check_img).replace("/","\\")!=str(path))):
            screenFound=True
            return(str(path).split("\\")[2].split(".")[0])
            break
    if screenFound is False:
```




```
        return("No Screen Found")
```

Now that we confirmed the IVI system went into the media screen, we can go back to the Home screen by pressing the Home widget pictogram.



Fig. 9 Home Button

```
def findPictogram(small_img,large_img):
    #large )the whole Home Screen)
    image = cv2.imread(large_img)
```

```
#small (the Home widget Pictogram as in FIg. above)
template = cv2.imread(small_img)
result = cv2.matchTemplate(image,template,cv2.TM_CCOEFF_NORMED)
#prints reverse y,x instead of xy  fix with ::-1
tapCMD=np.unravel_index(result.argmax(),result.shape)
#print(tapCMD[::-1])
sshCMD="/opt/bin/touchinput -c tap -p "+",".join(str(v) for v in tapCMD[::-1])
#print(sshCMD)
return sshCMD
```

The returned value will be at the form of "/opt/var/tap X coordinate, Y coordinate", now we can issue this command through SSH to go back from the home screen.

After this, we can reuse the first script to confirm the Home Screen is displayed.

5. CONCLUSION

As manual testing still remains useful, given the human behaviour approach. Repetitive tasks can often become boring and frustrating for testers, especially when working with automotive IVI systems as the difference between software releases is often insignificant from the visual perspective. Due to the high number of required cycles and repetitive actions human operators have the tendency of skipping steps or missing out on basic system behaviour. Automatic testing using image processing gains terrain, especially with the development of AI techniques. For initial validation, automatic testing is the preferred method due to repeatability, reliability, the high number of cycles, and cost advantages. As we can observe in the test case presented in the current paper automatic testing using python and image recognition is a reliable method for testing infotainment HMI UI components. Python is a growing programming and scripting language, ideal for automatic testing. The open-source characteristic and continuous development of python libraries in the online community is an essential asset for automatic testing.

The application presented in the current paper stays as evidence for rapid prototyping, ease of implementation, and high functionality all these converging into a cost-effective testing method.

REFERENCES

[1]https://www.financialexpress.com/auto/car-news/skoda-slavia-kushaq-to-get-smaller-touchscreen-twitterati-express-disappointment/2537109/

[2] Mohammed, Atica & Alsarraj, Rasha & Albayati, Asmaa. (2020). VERIFICATION AND VALIDATION OF A SOFTWARE: A REVIEW OF THE LITERATURE. Iraqi Journal for Computers and Informatics. 46. 40-47. 10.25195/ijci.v46i1.249.

[3] Duan, Linshu & Hofer, Alexander & Hussmann, Heinrich. (2010). Model-Based Testing of Infotainment Systems on the Basis of a Graphical Human-Machine Interface. 5 - 9. 10.1109/VALID.2010.11.

[4] Mihăilă, Paul & Balan, Titus & Curpen, Radu & Sandu, Florin. (2017). Network Automation and Abstraction using Python Programming Methods. MACRo 2015. 2. 10.1515/macro-2017-0011.

[5] https://wiki.automotivelinux.org/

THE INFLUENCE OF SURFACE FINISHING OF ENDODONTIC INSTRUMENTS AND THE CLINICAL SUCCESS

Ariany Antunes Freitas MARTINS
Master's student at the Military Institute of Engineering, Departament of Materials Science

Carlos Nelson ELIAS
Dr., the Military Institute of Engineering, Departament of Materials Science

ABSTRACT

Endodontic instruments are used to enlarge, clean and shape a root canal. Due to the manufacturing process and for having small dimensions, shape and geometry with dimension variations, consequently, they present a large number of points considered as stress concentration. In addition, the geometry of instruments and dimensions presents a projection of geometry and dimensions of the manufacturing process. The deficiency in the design uniformity of the tip, associated with the precision of its dimensions, can cause difficulties and iatrogenesis during the instrumentation of an endodontic instrument, which occurs when the effect and deformity applied to it exceeds the resistance capacity of the material. Fracture of instruments the objects to a study starts in comparison with the main objective between k-flexofile instruments (2nd series) and hedstroem instruments (2nd series) by means of scanning electron microscopy. In the selections it was possible to observe that the surfaces of the proposed commercial machining instruments, grooves and other possible that induce the premature fracture of the instrument. Thus, this study seeks to present the finish of endodontic instruments and its relationship with endodontic success

Keywords: Endodontic, stress concentration , grooves.

INTRODUCTION

Periradicular lesions are infectious diseases caused by microorganisms infecting the root canal system (SIQUEIRA, 2011). In necropulpectomy, the endodontist deals with the primary infection of the canal, while cases of retreatment are related to a persistent or secondary infection of the channel.

More than 400 different bacterial species have been detected in infected root canals, usually in combinations of 10 to 30 species in the primary infection, with a high prevalence of strict anaerobic species (SIQUEIRA, 2011). Studies employing anaerobic culture methods or advanced molecular biology methodology have revealed that the genera of strict anaerobic bacteria most prevalent in primary infections are Treponema, Tannerella, Fusobacterium,

Dialister, Prevotella, Porphyromonas, Parvimonas, Peptostreptococcus, Pseudoramibacter, Eubacterium and Actinomyces (SIQUEIRA, 2010).

Endodontic infections are caused by intraradicular bacterial biofilms (RICCCI, 2010). In primary infection, many bacterial cells are suspended in the fluids present in the main canal lumen, but bacterial aggregates in the form of biofilms are usually seen adhered to the dentinal walls of the canal (RICCCI, 2010). . The infection can spread to dentinal tubules and to apical branches, lateral canals, isthmus and dentinal tubules (SIQUEIRA, 2010).

Endodontic instruments can be stainless steel or nickel titanium. Only stainless steel instruments were used in the study. Stainless steel instruments are extremely efficient for the initial catheterization of atretic root canals due to their greater resistance to buckling, which allows for easy advancement when pressed apically. In these cases, small-diameter instruments are used, which are flexible enough to follow the curvature of the canal and follow the path of the canal's lumen to the apex. Stainless steel instruments are most commonly used for instrumentation of straight canals or with large radi of curvature (SIQUEIRA ET AL.,2012).

Several factors can influence the instrument properties, including: geometry, manufacturing process and surface finish. NiTi instruments, due to their superelasticity, are usually made by machining. This manufacturing process generates a greater number of surface finish defects than the torsion method, a method generally used for making stainless steel instruments. The presence of these defects negatively alters the mechanical behavior of endodontic instruments, mainly in relation to cutting capacity and resistance to fatigue fracture. Another negative aspect of machining manufacturing is that the grains are cut, significantly reducing torsional fracture and buckling resistance. (LOPES et al., 2010; THOMPSON 2000, NAKAGAWA, 2011).

The present work had as objective to compare the endodontic instruments of different dimensions, through the scanning electron microscope. And to correlate what these superficial defects can lead to clinical success.

MATERIALS AND METHOD

Two endodontic instruments were analyzed using a scanning electron microscope. The endodontic instruments were: Hedstroem (45 and 50 diameters) and K-Flexofile (45 and 50 diameters). They were analyzed by various magnifications provided by the microscope and surface defects caused by the manufacture of the instruments were observed.

	K FLEXOFILE	HEDSTROEM
ALLOY	**STAINLESS STEEL**	**STAINLESS STEEL**
MANUFACTURING	**TWIST**	**MACHINING**
TIP	**CIRCULAR CONIC**	**CIRCULAR CONIC**

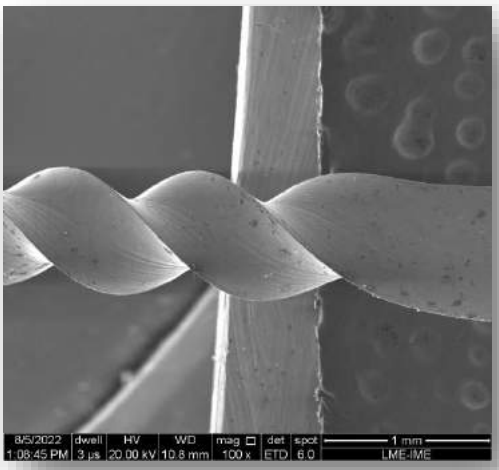
(LOPES ET AL., 2015).

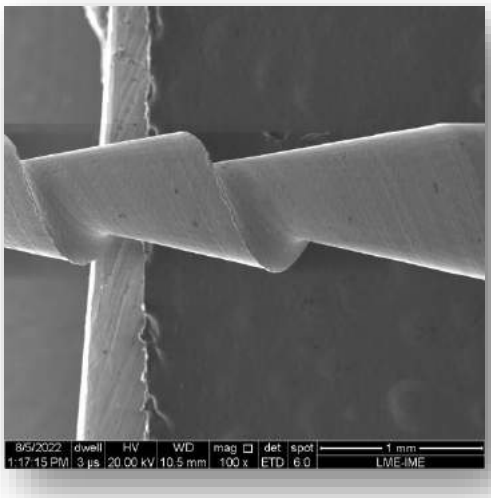
The endodontic instruments were previously washed in distilled water, acetone and distilled water in an ultrasonic washer and dried at room temperature..

RESULTS AND DISCUSSION

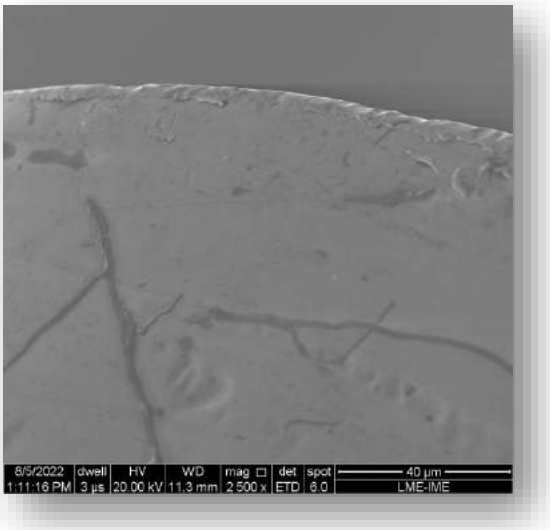
The images analyzed and found through the scanning electron microscope were:

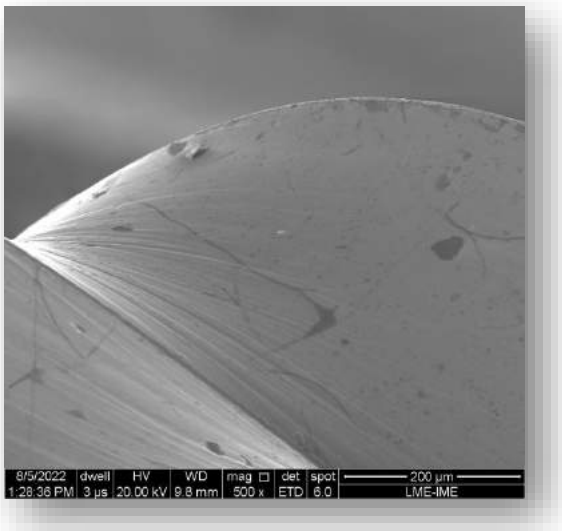
- Shape differences between the K Flexofile (diameter 45) and Hedstroem (diameter45) instrument:



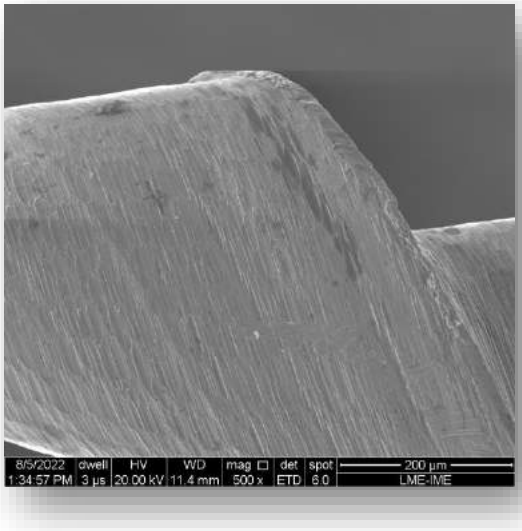


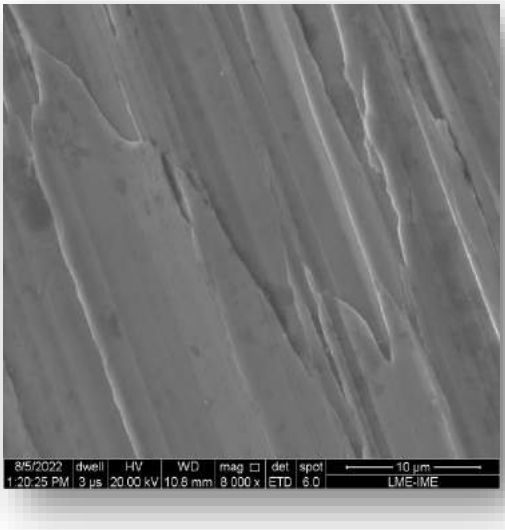
- Finishing surface: diameter 45 (Hedstroem e K flexofile)





- Finishing surface: diameter 50(Hedstroem e K flexofile)





It was observed in the analysis of the images of the scanning electron microscope various superficial defects caused by the manufacture of endodontic instruments, which are the main causes of stress concentration. Endodontic instruments are tools for enlarging, cleaning and shaping a root canal, being manufactured according to the principles used in the manufacture of tools called reamers. They are manufactured from primitive metallic wires with a cylindrical shape. For endodontic instruments manufactured by torsion, the portion of the metallic wires corresponding to the cutting rods of the instruments is initially subjected to

machining to obtain metallic rods with pyramidal shapes and triangular or quadrangular cross-sections.

For endodontic instruments manufactured by machining, the working parts are obtained through a mechanical process of machining the metallic wire. and finish. Machined instruments, due to the lower hardening of the material (metallic alloy), theoretically should support a greater angle of rotation until fracture by torsion, when compared to instruments manufactured by torsion. However, torsion tests revealed opposite results. This is certainly due to the fact that the surface finish deficiencies observed in machined instruments are greater. These defects work as stress concentrating points, inducing torsional fracture of the machined instrument at lower levels and stress than theoretically expected..

Another aspect to be considered is that, in the fabrication of an endodontic instrument by machining, the crystals (fibers) aligned in the direction of drawing the metallic wire are cut with a significant reduction in the resistance to fracture by torsion. On the contrary, in torsion manufacturing, the integrity of the crystals is preserved (LOPES ET AL., 2001).

Endodontic instruments are difficult to manufacture, especially those with smaller diameters. They usually have surface finish defects arising from the manufacturing process (twisting and machining). These defects are observed on the surface of the workpiece and in the middle of the instruments in the form of grooves, microcavities and burrs. The working part may have tips with proposed shapes and nominal diameters different from those recommended by the manufacturers. Grooves, microcavities and burrs are imperfections arising from the cutting tool used during the manufacture of endodontic instruments.

Grooves are observed in most instruments analyzed in the scanning electron microscope (SEM). The grooves follow the cutting direction of the tool used in the machining process. During loading, the presence of grooves and microcavities in a metal rod increases the state of stress, in relation to a polished rod. These defects work as stress concentrating points, which can lead endodontic instruments, especially those with smaller diameters, to premature failure (fracture) with levels below the predictable ones. In general, the failures start with the largest grooves and microcavities in the helical rods of the instruments..

The presence of burrs alters the angle and sharpness of the cutting edge (edge), reducing the cutting capacity of endodontic instruments. The presence of burrs on the instruments can also cause damage to the root canal walls, leaving the dentin surface with greater roughness. These roughnesses can interfere with the quality of the sealing of the root canal filling.

In endodontic instruments, the presence of defects arising from the manufacturing process can be minimized through: Thermomechanical treatment of the metallic wire before being machined; The use of more appropriate manufacturing processes; The use of cutting tools with more suitable designs; The control of the cutting capacity of the tools used in the machining; Machining speed control; Abundant coolant during machining to prevent

microstructural changes in the metal alloy; The surface treatment of endodontic instruments after their manufacture(LOPES ET AL,2015).

CONCLUSION

The surface finishing grooves and manufacturing defects influence the endodontic clinical treatment success.

REFERENCES

LOPES, H.P; ELIAS, C.N; SIQUERIA J.F; ARAUJO FILHO,W.R. Limas endodônticas manuais de aço inoxidável e de níquel titânio: ensaio de torção até a fratura. UFES Rev Odonto,2001.

LOPES, H.P;SIQUEIRA, JF; Endodontia: Biologia e técnica. São Paulo,2015.

RICUCCI, D., SIQUEIRA, J. F., JR. Biofilms and apical periodontitis: study of prevalence and association with clinical and histopathologic findings. J. Endod. 2010; 36 (8): 1277-88

SIQUEIRA, J. F., JR. Treatment of endodontic infections. London: Quintessence Publishing, 2011

SIQUEIRA, J. F., JR., RÔÇAS, I. N. Microbiology and treatment of endodontic infections. In: Hargreaves, K. M.Cohen, S. (Ed.). Cohen´s pathways of the pulp. St. Louis: Mosby/Elsevier, 2010; 559-600.

NUMERICAL AND EXPERIMENTAL COMPARISSON OF THE FORMABILITY OF THE IF STEEL WITH DIFFERENT METHODS OF ZINC COATING

Ives Ribeiro do NASCIMENTO
Mestrando Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Gilmar Cordeiro SILVA
Dr. Prof. Do Departamento de Pós-Graduação de Engenharia Mecânica da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

ABSTRACT

On a global market the pursuit of competitiviness is, not only, a market share matter but a necessity. The market has evolved and the competition increased, hence, there is a continuous pressure for the companies to maintain their competitive advantages. One of the greatest economical factors that influence on the automotive industry competitiviness is the product cost. The main raw material for the automotive sector is the steel, which composes the structural (inner) and aesthetic (outer) parts. Apart from the type of steel destinated to automotive purposes, one important characteristics is the metalic coating based on zinc over the material surface, increasing the material resistance to corrosion. This paper has as main objective to analise the numerical and experimental behaviour of the conformation of the steel IF applied at FIAT's *Nova Strada* rear door inner, coated by electro-galvanization, electro-galvanization adding phosphate and hot dip galvanization. To assess the steel behaviour some samples were prepared from each material and submited to the Nakashima, Swift, conic hole expansion and traction tests. In adition to those we raised the forming limit curves (FLC) and the results were used to assess the impact of the coating on the selected part, at a simulation environment with the software: AUTOFORM. It was noticed that the samples coated by electro-galvanization adding phophate had a better stamping limit ratio, resulting in a smaller friction coeficient than the samples coated by electro-galvanization and hot dip galvanization. For other mechanical properties all the samples had similar behaviour.

Keywords: Metallic coating, Stamping, Numeric simulation, Forming limit curves.

INTRODUCTION

In today's global market, the search for competitiveness is not only a factor to gain market share, but a necessity. The market has evolved and competition has increased, so there is constant pressure from companies to maintain their competitive advantages.

The automotive sector is no different from any other industry. Companies make use of various work fronts such as cost reduction, design improvement, functionality, manufacturing and quality. One of the biggest economic factors that influence the competitiveness of companies in the automotive industry is the cost of the product. (ROY; SOUCHOROOUKOV, 2011).

The main raw material in the automotive sector is the steels that make up the structures and coatings of cars. To optimize the use of these advanced materials, a systemic engineering approach is needed, not just reducing the weight of a particular component. Therefore, it would not be a surprise that the greatest weight reductions have been achieved in the development of new steel sheets. (TAUB, 2015; RODIONOVA, 2016).

Advanced High Strength Steels (AHSS) are very attractive, offering reductions of up to 25% in material weight without major increases in cost. The steels currently in wide use by the automotive industry, involve alloys and process combinations to produce unique microstructural combinations and come in a variety of material types such as: Dual-Phase (DP), Transformation-induced plasticity (TRIP), high-strength low-alloy (HSLA), complex-phase (CP), Twinning-induced plasticity (TWIP) and martensil steels.

The properties of these multiphase steels are derived from combinations of strength-enhancing mechanisms. An overview of the stress properties compared to those presented by conventional steels is shown in Graph 1.

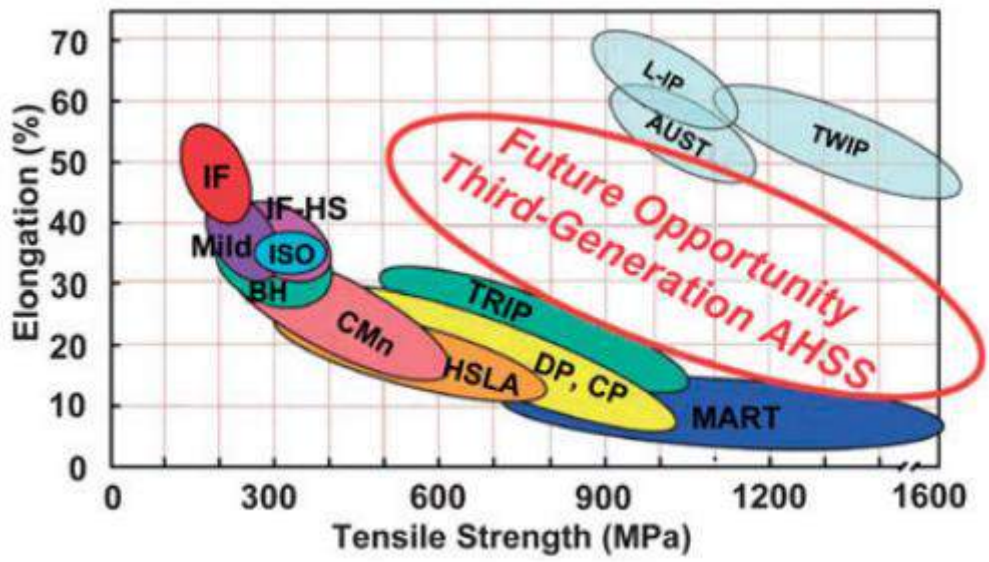


Gráfico 1 - Strength x Enlongation Overview of AHSS - TAUB (2015)

In addition to the typology, an important feature of steels intended for the automotive industry is the deposition of a zinc-based metallic coating on the surface of the material, making it achieve good and durable corrosion resistance.

According to Silveira et al. (2015) the formability of steels can be affected by material properties and process conditions used in the stamping press. Mechanical properties such as yield strength, strength limit, total elongation, anisotropy and, not least, the friction between the material and the tool which is directly influenced by the coating applied to the steel. Cora (2009) comments that there are many combinations between stamping materials, their coatings and the steel to be stamped, and the selection of the optimal shape can become expensive and time-consuming.

General Objectives

To analyze the numerical and experimental behavior of the formability of the CR05 steel applied to the coated back door bone piece through the processes of electro-galvanization, electro-galvanization with the addition of phosphate and hot-dip galvanization.

Specific Objectives

a) Evaluate the response regarding possible cracking/fracture failure in coated CR05 steel through the process of electro-galvanization, electro-galvanization with the addition of phosphate and hot-dip galvanization by the Nakashima, traction and Swift test.

b) Evaluate the possible influence of coatings on the conformation limit curve.

c) Verify the influence of numerical friction together with the experimental conformation limit curve on the formability in the bone part of the posterior door, through the AUTOFORM software.

MATERIALS AND METHOD

For better organization of the methodology, the flowchart of this work was divided into four stages: characterization of materials, execution of laboratory tests, simulation in AUTOFORM and analysis of the results, according to the flowchart proposed in Figure 2.

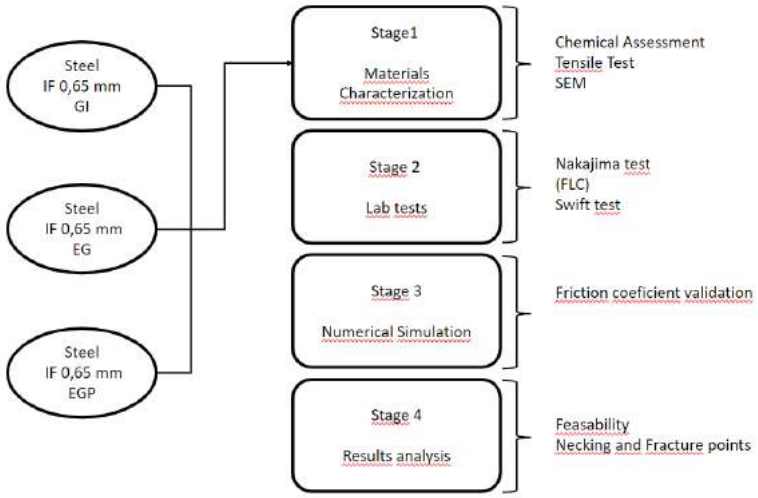


Figure 1 – Flowchart

Initially, the characterization of the material will be carried out (0.65 mm thick IF steel with dip galvanized coating, electro galvanized and electro galvanized with phosphate addition) currently applied in the production of components for the automotive industry (internal structure of the rear door of Nova Strada).

The failure limit of materials will be evaluated by the Nakajima test in order to determine both the necking and fracture curves (CLC-E and CLC-F). In addition, SWIFT tests will be performed to verify the differences in stampability of each coating, tensile test to define the stress x deformation curve and anisotropy analysis.

Once collected and analyzed, all data will be loaded into the AUTOFORM software, where the impact of each of the coatings on the stamping of the Nova Strada door structure will be evaluated (necking and breaking points).

RESULTS AND DISCUSSION

Chemical Assessment

The quality certificates were analyzed for the chemical composition provided for in ASTM E 415:2017, ASTM E 1086:2014 and ASTM E 751:2014ª standards. Tests were performed using a SPECTROMAX optical emission spectrometer. The contents of the main elements are shown in Table 1.

Especificatio n	Chemical Composition								
	C	Mn	P	Al	Cu	Ti	Cr	S	Fe
IF – EG	<0,00 6	0,120 4	0,019 0	0,060 5	0,011 5	0,039 7	0,012 5	0,009 6	99,599 2
IF – EGP	<0,00 6	0,086 4	0,020 4	0,048 0	0,007 3	0,040 6	0,012 6	0,011 9	99,646 7
IF - GI	<0,00 6	0,104 2	0,015 3	0,044 2	0,007 2	0,041 5	0,014 0	0,012 1	99,634 4

Tabela 1 - Chatacterization of the samples - IF Steel with EG, EGP and HDG coatings

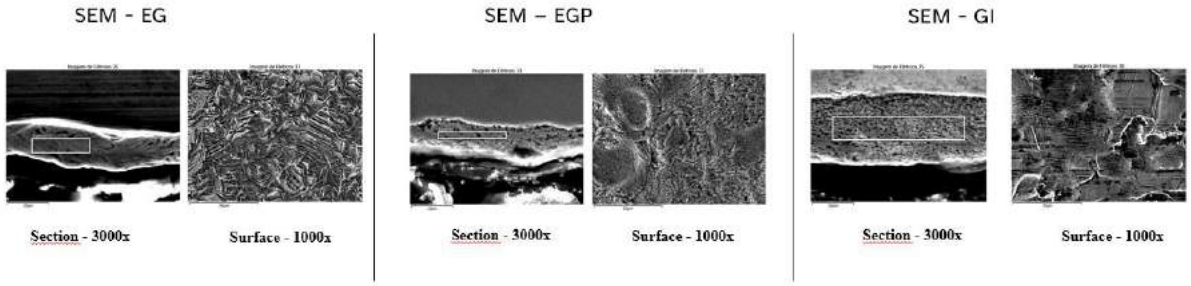


Figure 2 - SEM Analysis

Tensile Test

The actual and engineering stresses and strains were determined, in addition to the elongation at fracture, hardening coefficient and resistance coefficient at different positions of the sheet rolling direction (0°, 45° and 90°).

Table 2 and Graph 2 show the tensile mechanical properties obtained in the samples. It is noted that the steel coated in EG presented higher yield strength and strength and a lower total elongation compared to the others. Additionally, the EG steel also presented work hardening (n) and anisotropy (r) coefficients slightly lower than the other two steels. The EG-P and GI coated steels, in turn, presented very similar tensile mechanical properties.

Sample	Orientation	LE (Mpa)	LR (Mpa)	Al Total (%)	η	r20%	r	Δr
EG	90°	171	305	45,8	0,241	2,247	1,869	0,443
	45°	177	315	45,3	0,238	1,648		
	0°	168	312	45,5	0,245	1,943		
EG-P	90°	156	285	51,5	0,253	2,565	2,083	0,838
	45°	163	299	47	0,242	1,664		
	0°	155	290	50,5	0,252	2,439		
GI	90°	159	291	50,1	0,248	2,323	1,948	0,645
	45°	164	300	46,6	0,241	1,625		
	0°	155	294	50,1	0,25	2,217		
Especification	Transversal	140 a 180	270 a 330	≥40,0	≥0,20	≥1,9	NE	NE

Tabela 2 - Mechanical properties

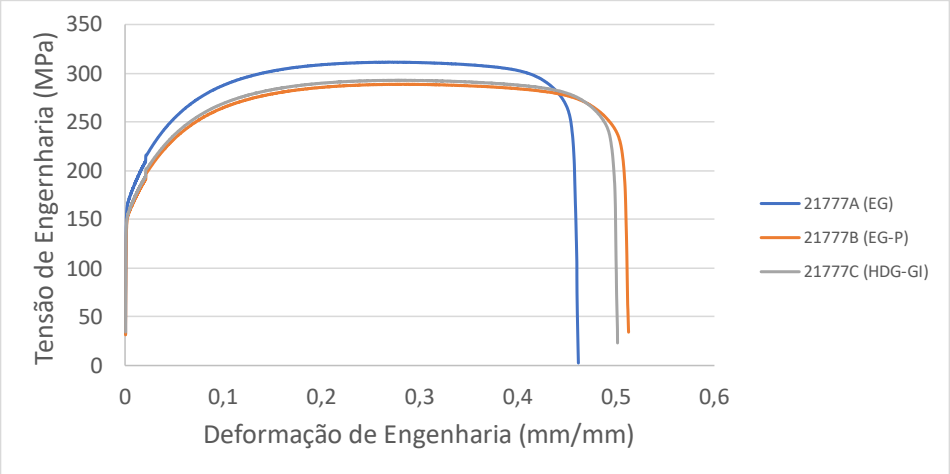


Gráfico 2 - Samples' Stess x Deformation Curves

Swift Test

The results of the stamping limit ratio tests of the samples, which correlate well with the drawing capacity of the steels, are presented in tables 3 and 4. Table 3 shows the results of the tests performed on the samples as received and in table 4 the results of the tests carried out after removing the surface oiling from the samples (cleaning with a cloth soaked in alcohol). Note that the EG-P steel presented the highest stamping limit ratio, indicating a greater drawing capacity in relation to the others. The EG and HDG-GI steels, in turn, showed a similar drawing limit ratio, suggesting a similar behavior by drawing during drawing. Comparing the test conditions (with and without oil), it can be seen, as expected, that oiling improved the formability of the steels, which increased proportionally in all samples in the oiled condition.

Diameter Blank (mm)	Ratio	Sample		
		EG	EG-P	GI

100	2	OK	OK	OK
105	2,1	OK	OK	OK
110	2,2	OK	OK	OK
115	2,3	Fracture	OK	Fracture
120	2,4	Fracture	OK	Fracture

Tabela 3 - Stamping Ratio

Diameter Blank (mm)	Ratio	Sample		
		EG	EG-P	GI
100	2	OK	OK	OK
105	2,1	OK	OK	OK
110	2,2	Fracture	OK	Fracture
115	2,3	Fracture	OK	Fracture
120	2,4	Fracture	Fracture	Fracture

Tabela 4 - Stamping Ratio (without oil)

Nakajima test

The fomring limit curves (FLC's) of the samples collected by the Nakajima method, at necking and at fracture, according to the 12004 standard, are shown in the graph below. Note that the FLCs from the three steels were close, as a consequence of the proximity of their mechanical properties in tension, especially the work hardening coefficient “n” and the thickness , which have the greatest effect on the position of the FLC0. However, even though the difference was small, the fracture FLC of the GI steel was slightly higher than the CLC of the EG steel. This difference can be credited to the lower yield strength, higher total elongation and slightly higher work hardening coefficient of GI steel compared to EG.

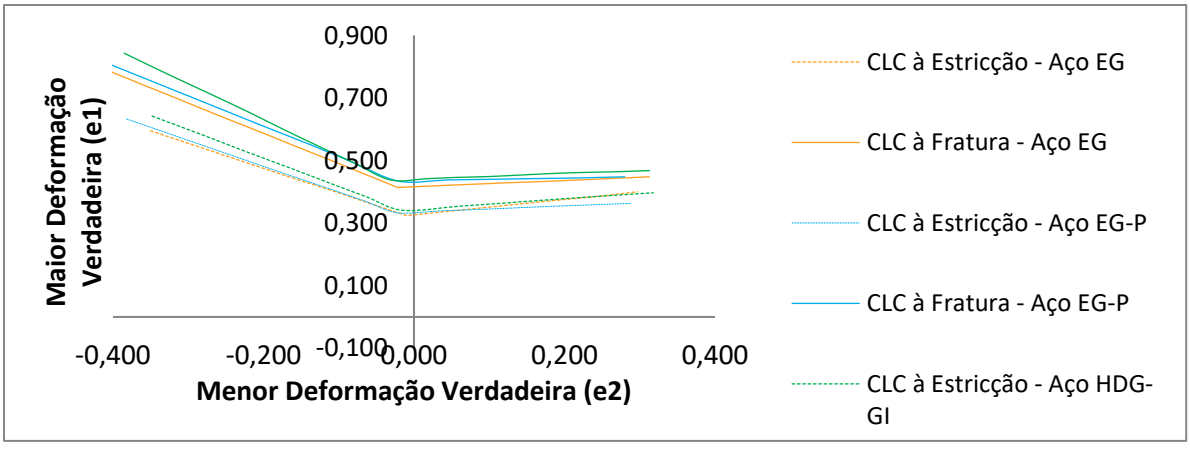


Gráfico 3 - FLC Curves

Friction Coeficient

The friction tests were carried out from blanks degreased with Parco Cleaner degreaser and later manually oiled, aiming to equalize the lubrication condition of the samples. The table shows the weight of oil deposited on the faces of each blank, as well as the average amount of oil deposited on the samples. Note that the average amount of oil deposited on the HDG-GI steel was slightly lower than the average amount of oil deposited on the other samples.

The friction coefficients obtained in the samples are shown in the table. As expected, the average friction coefficient of the EG-P steel was considerably lower than the average friction coefficient of the other samples.

Identificação	Condição superficial	Coeficiente de Atrito
21777A (EG)	Oleado	0,134±0,002
21777B (EG-P)	Oleado	0,093±0,004
21777C (HDG-GI)	Oleado	0,147±0,017

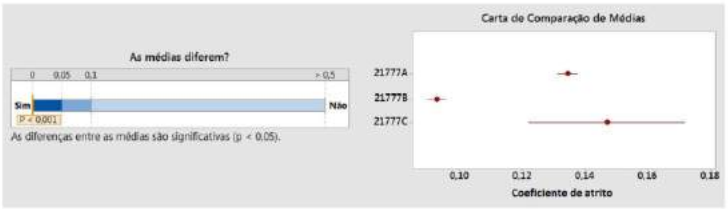


Figure 3 - Friction Coeficient

Numeric Simulation

Os valores de atrito encontrados de forma experimental foram aplicados na simulação da estampagem da ossatura de porta posterior da nova strada e os resultados obtidos são apresentados abaixo.

Observa-se que com o atrito “default” do software a peça apresentava pontos de ruptura (que deveriam ser verificados durante tryouts e sanados), já com o atrito definido experimentalmente a peça não apresenta pontos de ruptura.

The friction values found experimentally were applied in the simulation of the stamping of the rear door inner of the new strada and the results obtained are presented below.

It is observed that with the “default” friction of the software, the part presented break points (which should be checked during tryouts and repaired), with the friction defined experimentally, the part does not present break points.

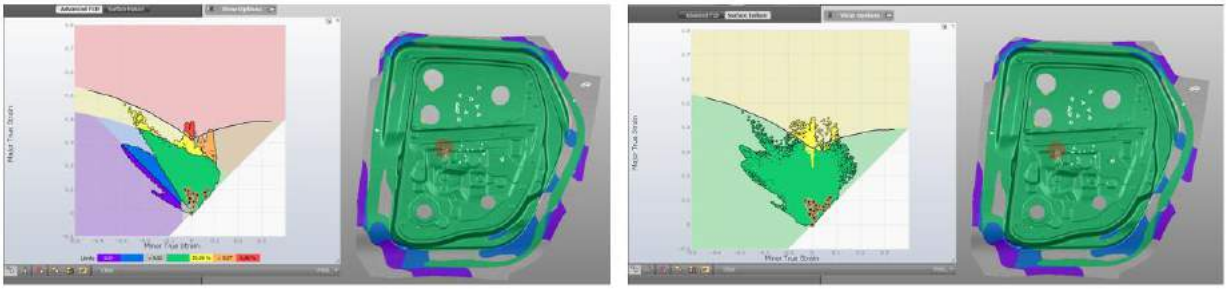


Figure 4 - Numeric Simulation

However, comparing the simulations performed apllying the three friction coeficientes found experimentally, it is not possible to see any significant difference between the results.



Figure 5 - Numeric Simulation - New Friction Coeficients

CONCLUSION

Steel stamping is a complex process that involves infinit combinations of variables. Mechanical properties can be found experimentally and compared to standards already applied in other situations. Most of the mechanical properties are directly linked to the material.

It was possible to notice that the FLC's were basically the same, and that applies, also, to the mechanical properties defined by the tensile and conical expansion test.

The friction plays an important role at the Swift test, where it was possible notice the influence of the zinc coating applied to the material surface.

However, the small difference between friction coeficients found experimentally were not enough to reproduce any difference on the simulation at AUTOFORM.

Further studies, may contain get into more detailed analysis of the friction between tool and material and its influence on the simulation.

REFERENCES

ANDARA, F. R. Avaliação de um processo de eletrogalvanização por meio de modelagem estatística e cartas de controle. 2015. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Maria.

BASTOS, A. L. Análise do processo de estampagem de chapas de aço através da curva limite de conformação. Dissertacao (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina. 2009.

BAÚ, A. R. Estudo do processo de estampagem para materiais alternativos na fabricação de um componente para indústria de máquinas agrícolas. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2015.

BISOGNIN, L. K. Desenvolvimento de ensaios tribológicos para conformação de chapas de aço de alta resistência. 2018. Dissertação de mestrado. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

CAETANO, R. A. Avaliação da Conformabilidade do Aço Transformation Induced Plasticity (TRIP780) Eletrogalvanizado e Dual Phase (DP780) Galvanizado Por Imersão a Quente. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais. 2015.

CAO, J. KINSEY, B. L. YAO, H. VISWANATHAN, V. SONG, N. Next Generation stamping dies – controllability and flexibility. Robotics and Computer Integrated – 17. P 49-56. 2001.

CASTRO, F. M. Estudo numérico e analítico das evoluções da força e da espessura em chapas de aço livre de intersticiais durante processamento por embutimento e ironing. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

CEZÁRIO, A. N. S. Estudo Comparativo da Transformação Austenita-Ferrita em dois aços IF com diferentes composições químicas. Tecnologia em Metalurgia, Materiais e Mineração. São Paulo, v 15, n. 4, p465-474. 2018.

CORA, O. N, KOÇ, M. Experimental investigation on wear resistance characteristics of alternative die material for stamping of advanced high-strength steels (AHSS). International Journal of Machine Tools & Manufacture – 49. P 897 – 905. 2009.

COUTO, A. N. *et al.* Determinação dos valores do coeficiente de encruamento e limite de resistência a partir de dados de deformação e força obtidos de ensaios de compressão para validação de simulação em elemento finitos, p. 1486-1497. In: 68º Congresso da ABM, São Paulo, 2013. ISSN: 2594-5327 , DOI 10.5151/2594-5327-23078

CRIVELLARO, R. S, Estudo da estampabilidade de Tailored Blanks soldadas a laser. 2003. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais-PPGEM, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

DIETER, G. E. Mechanical Metallurgy. 3a ed. India: McGraw Hill, 2016.

FENG, Y. *et al*. Resistance spot welding of Mg to electro-galvanized steel with hot-dip galvanized steel interlayer. Journal of Materials Processing Technology, v. 236, p. 114-122, 2016.

FERREIRA, E. P. Um estudo sobre a previsão do retorno elástico em processos de conformação

de chapas metálicas: descrição teórica e simulação numérica. 2018. Dissertação de mestrado. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

FREITAS, M. C. S. MOREIRA, P. M. MAKKOUK, R. FERRON, G. Análise de deformações-limites em chapas metálicas. Metalurgia e materiais, 65. P 523-530. 2012.

GIPIELA, M. I. Estudo da expansão de furos e conformabilidade de chapas de aço multifásico CPW80. Tese de doutorado em engenharia mecânica. Universidade do Paraná, 1-184. Curitiba. 2012.

HESSEL, R. *et al*. Determinação do módulo de Young em sólidos a partir da medida da velocidade do som pelo método do tempo de voo. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 38, 2016.

LUIZ, V. D. *et al*. Influência da velocidade de estampagem e anisotropia no comportamento tribológico e fratura de uma chapa de aço AISI 430Nb. Matéria (Rio de Janeiro), v. 27, 2022.

PIMENTEL, A. M. F. ALVES, J. L. C. M. MERENDEIRO, N. M. S. VIEIRA, D. M. F. Comprehensive benchmark study of comercial sheet metal forming simulation softwares used in the automotive industry. International Journal of Material Forming. Vol. 11. P 879-899. 2018.

ROCHA, O. F. L. Conformação mecânica. Belém: IFPA; Santa Maria: UFSM 2012.

RODIONOVA, I. G. UGLOV, V. A. ZAITEV, A. I. PROTASOV, A. V. A new Generation of economical automotive steel. Steel in Translation, Vol. 46. P 65-73. 2016

ROY, R. P. SOUCHOROUKOV, E. SHEHAB. Detailed cost estimating in the automotive industry: Data and information requirements. International Journal of Production Economics. v 133, p.694-707, 2011.

SANTOS, W. A. Caracterização do comportamento mecânico na conformação de chapas em tailor welded blank (TWB) por curva CLC. Dissertação (mestrado). PUC MG. 2021

SANTOS, I. C. ASAKAWA, G. N. BRANDÃO, L. P. M. Parâmetro global de correlação entre R e embutilidade. Tecnologia em Metalurgia, Materiais e Mineração. São Paulo, v 13, n. 3. P 157-160. 2016.

SILVEIRA, C. C. *et al.* Efeito de revestimentos galvanizados por imersão a quente no coeficiente de atrito de um aço bifásico destinado à indústria automotiva. Tecnologia em Metalurgia, Materiais e Mineração, v. 12, n. 3, p. 195-201, 2015.

SOUSA, J. P. M. Desenvolvimento de um sistema de aquisição de dados para máquina universal de ensaios de chapas metálicas. Dissertacao (mestrado). Universidade do Porto. 2019.

SOUZA, F. B. P. Simulação Numérica do Processo de Estampagem a Quente do Aço USIBOR 1500P. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais. 2013.

SOUZA, S. H. Estudo do encruamento, recristalização e evolução da textura cristalográfica da liga de alumínio AA 7108. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo. 2021.

TALEB, A. *et al.* Tribological behaviour of a continuous hot dip galvanized steel. Materials Research Express, v. 6, n. 2, p. 026579, 2019.

TAUB, A. I.; LUO, A. A. Advanced lightweight materials and manufacturing processes for automotive applications. Mrs Bulletin, v. 40, n. 12, p. 1045-1054, 2015.

TRZEPIECINSKI, T. BAZAN, A. LEMU, H. G. Frictional Characteristics of steel sheets used in automotive industry. International Journal of Automotive Technology. Vol. 16. P 849-863. 2015.

VIEIRA, R. R. ELEUTÉRIO, H. L. OLIVEIRA, T. G. BAGATINI, M. C. Numerical Simulation of Zinc Flow in Different Layouts of Galvanization Pot. Materials Research. V 24. 2021

ZHANG, L. MIN, J. CARSLEY, J. E. STOUGHTON, T. B. LIN, J. Experimental and theoretical investigation on the role of friction in Nakazima testing. International Journal of Mechanical Sciences. Vol. 133. P 217-226. 2017.

CURRENT SITUATION AND DIRECTIONS OF TRANSPORT SECTOR DEVELOPMENT IN AZERBAIJAN

AZƏRBAYCANDA NƏQLİYYAT SEKTORUNUN İNKİŞAFININ MÖVCUD VƏZİYYƏTİ VƏ İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ

AZERBAYCAN'DA ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNÜN MEVCUT DURUMU VE GELİŞİM YÖNLERİ

Vugar Mehrali oghlu Nazarov
Docent of Azerbaijan University of Tourism and Management
ORCID NO: 0000 - 0001 - 9856 – 7184

Jamal Jalil oghlu Hajiyev
Docent of Azerbaijan University of Tourism and Management
ORCID NO: 0000 – 0002 – 6409 – 3010

Vasif Balakishi oghlu Ahadov
PhD student of Azerbaijan University of Tourism and Management
ORCID NO: 0000 - 0003 – 0003 – 8933

Xülasə

Ölkə **i**qtisadiyyatın və eləcə də ölkələr arasında iqtisadi əlaqələrin inkişaf etdirilməsində nəqliyyat sektoru ən vacib sahələrdən biridir.Bu baxımdan isər daxili istərsə də xarici investisiyaların ən çox yatırıldığı istiqamətlərdən biri də ölkənin nəqliyyat sektorudur. Bu səbəbdən ölkənin inkişafı ilə nəqliyyat sahəsinin inkişafii arasında birbaşa qarşılıqlı əlaqə mövcuddur.

Ölkəmizdə də nəqliyyat sahəsinin inkişaf etdirilməsi Dövlət qarşısında duran priotet istiqamətlərdən biridir. Bununla bağlı olaraq hər il yeni layihələr həyata keçirilir və nəqliyyatat sektoru hərtərəfli , sistemli şəkildə inkişaf etdirilir. Müstəqillik əldə etdikdən sonra həyata keçirilən bütün layihərlər uğurla yekunlaşıb, həmçinin yol təsərrüfat sahəsinin yenidən qurulması, yeni yolların salınması, əvvəlki yolların isə əsaslı şəkildə təmiri ilə bağlı layihələr uğurla davam etdirilib. Bakıda və regionlarda xeyli sayda nəqliyyat infrastrukturları inşa edilərək istifadəyə verilmişdir.Bütün bunlarda məqsəd Azərbaycanın yerləşdiyi əlverişli coğrafi şəraitdən istifadə edərək ölkəni regional və beynəlxalq nəqliyyat dəhlizləri mərkəzinə çevirməkdir.Bütün bunlardan əlavə 44 günlük müharibədən Müzəffər Ali Baş Komandanın rəhbərliyi və rəşadətli ordumuzun igidliyi sayəsində üzü ağ çıxmış və işqal altında olan ərazilərimizi azad etmişlər.Erməni vandallarının işğal altında olan ərazilərimizdə törətdikləri vəhşiliklərdən sonra həmin ərazilərdə gedən işlərin əsasını yol infrastrukturlarının bərpası və yenidən qurulması təşkil edir.Eləcə də Zəngəzur dəhlizinin açılması yeni beynəlxalq əhəmiyyətli nəqliyyat dəhlizinin açılmasına şərait yaradır.

Bu baxımdan məqalədə, Azərbaycanda nəqliyyat sektorunun inkişafının müasir vəziyyəti və onun maliyyələşdirilməsinin mənbələri araşdırılmış və onun inkişaf istiqamətləri müəyyənləşdirilmiş, inkişaf dinamikası təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: Nəqliyyat sektoru, iqtisadi inkişaf,makroiqtisadi göstəricilər,nəqliyyat layihələri,nəqliyyat dəhlizləri.

Özet

Ulaştırma sektörü, ülke ekonomisinin ve ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerin gelişmesinde en önemli alanlardan biridir.Bu bağlamda hem yerli hem de yabancı yatırımın en çok yatırım yaptığı alanlardan biri de ülke ulaşım sektörüdür.Dolayısıyla ülkenin gelişimi ile ulaştırma sektörünün gelişimi arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır.

Ülkemizde ulaştırma sektörünün gelişmesi devletin önündeki önceliklerden biridir. Bu kapsamda her yıl yeni projeler hayata geçirilmekte ve ulaştırma sektörü kapsamlı ve sistemli bir şekilde geliştirilmektedir. Bağımsızlık kazandıktan sonra uygulanan tüm projelerin yanı sıra yol sektörünün yeniden inşası, yeni yolların yapımı ve eski yolların elden geçirilmesi ile ilgili projeler de başarıyla tamamlandı. Bakü ve bölgelerinde çok sayıda ulaşım altyapısı inşa edilmiş ve faaliyete geçirilmiştir.

Amaç, Azerbaycan'ın elverişli coğrafi konumundan yararlanarak ülkeyi bölgesel ve uluslararası ulaşım koridorlarının merkezi haline getirmektir.Topraklarımızda işlenen vahşetlerin ardından yol altyapısının restorasyonu ve yeniden inşası bu bölgelerde yapılan çalışmaların temelini oluşturmaktadır. Zengazur koridorunun açılması aynı zamanda uluslararası öneme sahip yeni bir ulaşım koridorunun açılması için koşullar yaratır.

Bu bağlamda, makale Azerbaycan'da ulaştırma sektörünün mevcut gelişme durumunu ve finansman kaynaklarını incelemekte, gelişme yönlerini belirlemekte, gelişme dinamiklerini analiz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ulaştırma sektörü, ekonomik kalkınma, makroekonomik göstergeler, ulaştırma projeleri, ulaştırma koridorları.

Summary

The transport sector is one of the most important areas in the development of the country's economy, as well as economic relations between the countries**.** In this regard, one of the areas in which both domestic and foreign investments are invested is the country's transport sector. For this reason, there is a direct relationship between the development of the country and the development of the transport sector.

The development of our country's transportation sector is one of the government's top priorities. In this regard, new projects are implemented every year and the transport sector is developed

comprehensively and systematically. All projects implemented after independence, as well as projects related to road reconstruction, new road construction, and road restoration, have been completed successfully. A large number of transportation infrastructures have been built and placed into operation in Baku and the regions. The goal is to turn the country into a center of regional and international transport corridors,taking advantage of Azerbaijan’s favorable geographical location. Additionally,thanks to the Supreme Commander-in-leadership Chief's and the courage of our brave army,they liberated our occupied territories during the 44-day war last year. After the atrocities committed by Armenian vandals in our occupied lands, the basis of the work in those lands is the restoration and reconstruction of the road infrastructure. Also, the opening of Zangazur corridor creates conditions for the opening of a new transport corridor which has international importance.

In this regard the article examines the current situation of development of the transport sector in Azerbaijan and analyzes the sources of its financing,identifies its development directions,analyzes the dynamics of development.

Keywords: Transport sektor, economic development, macroeconomic indicators, transport projects,transport corridors.

Apart from being one of the oldest oil-producing countries in the world, Azerbaijan is an important producer and exporter of gas and oil in the region. Despite this, wide opportunities are created for the development of the non-oil sector in Azerbaijan. The transport sector, which is one of the most important areas for the country, is developing rapidly. The strategic location of Azerbaijan at the intersection of north-south and east-west trade junctions between the Middle East, Europe and Asia has opened up wide opportunities.

In the intial years of independence, the economy of Azerbaijan was formed mainly due to the income from oil and gas resources. However, directing the revenues from oil and gas resources to the non-oil sector of the country resulted in the development of the non-oil sector and the weight of the non-oil sector in the country's budget and GDP exceeded the oil sector. Among the non-oil sectors, the transport sector was identified as a particularly important one. During these years, several state programs related to the development of transport were adopted by the State, and a strategic road map for the development of logistics and trade in the Republic of Azerbaijan was confirmed. State programs for the social and economic development of regions has been accepted.

In addition, within the framework of "Azerbaijan 2030: National Priorities for socio-economic development" approved by the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan on February 2, 2021, the following five National Priorities for the socio-economic development of the country should be realized in the next decade:

1. sustainable growth of competitive economy;

2. a society based on dynamic, inclusive and social justice;

3. competitive human capital and room for modern innovations;

4. a big return to the territories freed from occupation;

5. clean environment and "green growth" country.

Ensuring the territorial integrity of Azerbaijan occupies a great place in the centuries-old history of our nation. In order to perpetuate the victory, the return of people displaced from their native land must be ensured. This Great Return will be a bridge for the sustainable settlement of our citizens in the territories liberated from occupation and the joining of these territories to the economic activity of the country. The restoration of a new international and regional transport-logistics corridor in the region will increase our country's access to global markets and will give a significant boost to the development of territories liberated from occupation. Previous As in the past, the people returning to the liberated territories should be provided with a safe living, and this region should become one of the most prosperous corners of the country. In order to successfully implement this priority, the following two goals must be achieved:

- sustainable settlement;

- reintegration into economic activity.

Regarding the implementation of the above-mentioned order In the areas freed from occupation, rapid works were started in the direction of restoration and reconstruction of transport infrastructures. So, in November 2020, the foundation of "Victory Road" was laid. This road extends from the city of Shusha to the Hajigabul-Minjivan-Zangazur corridor highway. The total length of the road is 101 km. Another project is the construction of Zangilan-Horadiz highway. Construction of this road is ongoing. The total length of the road is 124 kilometers and consists of 4-6 lanes. The construction of the Hadrut-Jabrayil-Shukurbeyli highway, which starts from Hadrut settlement of Khojavand region and connects to Hajigabul-Minjivan-Zangazur corridor highway in Shukurbeyli village, has been started. The length of the projected road is 43 kilometers. One of the road infrastructure projects implemented in the liberated territories is the Barda-Aghdam highway. The length of the Barda-Aghdam highway, which starts from the city of Barda, is 44.5 kilometers. One of the road infrastructure projects implemented in the liberated areas is Khudafarin-Gubadli-Lachin and Khanliq-Gubadli highways.

The length of Lachin - Gubadli - Khudafar highway will be 66 km. It is planned to build a new 17 km long highway starting from the mentioned road to the city of Gubadli. The total length of the planned roads is 83 km.

In addition, the restoration of the Tarter-Chayli-Suguvushan-Talysh highway with a length of 29 kilometers was carried out.

All the mentioned successes were possible as a result of the annual increase of investments in the transport sector in the country. This is evident from the total volume of investments made

in this field during the past years, as well as the dynamics of the volume of investments in different types of transport.

Investments in the transport sector (in million manats)

Table 1.

	2016	2017	2018	2019	2020
Total	**1 391.0**	**1 774.3**	**1 922.8**	**2 189.2**	**2 091.6**
Land and pipeline transport activities	345.8	127.1	305.2	377.5	389.8
Railway transport	1.9	2.1	7.1	1,2	1,2
Other land transports	194.1	38.5	129.8	235.8	266.8
Pipeline	149.8	86.5	168.3	140.5	121.8
Water transport	53.1	112.2	115.4	98.4	53.3
Air transport	10.2	402.2	39.4	33.7	109.7
Warehousing and auxiliary transport activities	981.9	1 132.8	1 462.8	1 679.6	1 538.8

It can be seen from the table that the volume of total investments directed to the transport sector has increased by 700.6 million mans or 34% in the last five years. If we look at individual areas, we will see that in 2020, although investments in railway and pipeline transport decreased, investments in the main transport areas increased significantly. .As a result of all the mentioned and other consistent measures taken in this field, the transport sector in the country's economy is reaching its highest level of development. These are also evident in the figures shown below.

(**table 2.**)

Key macro indicators for transport

Table 2.

	2016	2017	2018	2019	2020
Added value (at current prices), million manats	4,076	4,719	4,928	4,867	5 . 144
Total profit (at current prices), million manats	3.281	3,860	3,959	3,789	3 993
Net profit (at current prices), million manats	2.162	2,935	3.137	3.055	3 229
Average annual number of employees, thousand people	123.8	126.1	126.8	130.8	140.7
Average monthly nominal salary, manat	649	734	807	856	886
Basic funds (at the end of the year), million manats	11,582	12.404	15,175	15,696	15 839
Investments in fixed assets, million manats	1.391	1,774	1.923	2.189	2.092

As can be seen from the table, indicators such as added value, gross profit, and net profit created in the transport sector increased significantly in 2016-2020, and at the same time, the growth of investments in the main capital was observed starting from 2016 and increased to 2189 million manats in 2019.

Regression analysis results based on data in Table 1 and Table (Value-added (current prices) as a dependent variable).

Table 3.

Regression statistics	
Multiple R	0,895775186
R-square	0,802413183
Normalized R-square	0,209652733
standard error	0,35996723
Observations	5

Analysis of variance

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	3	0,526218393	0,175406131	1,353688801	0,546730934
Residuals	1	0,129576407	0,129576407		
Total	4	0,6557948			

	Coefficients	*standard error*	*t-statistic*	*P-Value*	*bottom 95%*	*Top 95%*	*Lower 95.0%*	*Top 95.0%*
Y-intercept	5,842693976	0,91265142	6,401889972	0,098645324	-5,753641824	17,43902978	-5,753641824	17,43902978
Land and pipeline transport activities	0,292883714	0,153855807	1,903624697	0,307928422	-1,662039667	2,247807094	-1,662039667	2,247807094
Other land transports	-0,285702729	0,150755128	-1,895144347	0,309100117	-2,201228249	1,629822792	-2,201228249	1,629822792
Pipeline	-0,316342931	0,16456956	-1,922244498	0,305384296	-2,407397451	1,774711589	-2,407397451	1,774711589

RESIDUALS

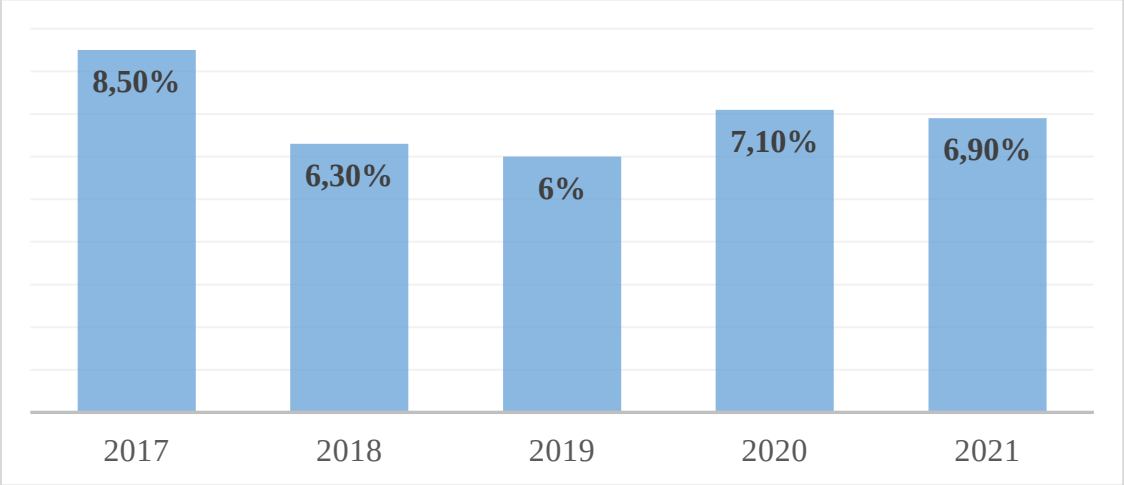
Observations	*Valu added(current prices)*	*Residuals*
1	4,278811464	-0,202811464

2	4,704995398	0,014004602
3	4,906073918	0,021926082
4	4,59141066	0,27558934
5	5,25270856	-0,10870856

As a result of our regression analysis based on the data in Table 1 and Table 2, the following linear relation between value added and land and pipeline transport activities, pipeline and other road transport revenues was revealed:

$\hat{y} = 5{,}84+0{,}29b1-0{,}29b2-0{,}32b3$where *b1* – coefficient for land and pipeline, *b2* – other land transports, and *b3* – pipeline activities.

Considering that all this happened against the background of the economic recession all over the world, including in Azerbaijan, as a result of the COVID-19 pandemic, which has spread around the world in recent years, and the positive dynamics in the volume of investments in the transport sector indicate the development in this field. has led to a significant increase in its specific weight. Thus, according to the statistics of 2013, the share of the transport sector in the country's economy was 4.4%, but in 2020 this figure was equal to 7.1%



In 1993, with the opening of the technical assistance program of the European Union to the CIS countries (TASIS) in Baku, the process of reconstruction of all sectors of Azerbaijan's economy on the European model began. Within the framework of that program, the "Europe-Caucasus-Asia Transcaucasia Transport Corridor" (TRASEKA) project was launched in Brussels in 1993 at the initiative of the European Union. At the end of the discussions, an official document called the "Brussels Declaration" was signed and it was decided to restore the ancient East-West Silk Road corridor under new conditions, rebuild and develop transport and communication infrastructures. In September 1998, an international conference on the TRASEKA project was held in Baku.

The Silk Road economic zone is a geography covering 40 countries with a population of 3 billion, which will connect two large economic unions - the Asia-Pacific region and the European Union, passing through the territory of Central, South and Western Asia and other

regions. Due to its convenient geographical location, Azerbaijan actively participates in the implementation of all international and regional projects.

Since the beginning of this project, it has received a lot of income from transit cargo transported from the territory of Azerbaijan, as well as passengers and cargo transported from the territory of the country or vice versa.

Transport activity in

theEurope-Caucasus-Asia transport corridor (TRASECA) (Azerbaijan part)

	2016	2017	2018	2019	2020
Cargo transported, thousand tons	**50 302**	**52 733**	**52 674**	**52 762**	**38 491**
Railway	13 830	13 074	12 564	13 327	12 820
Sea	4 992	7 423	6 875	4 824	5 015
Car	31 480	32 236	33 235	34 611	20 656
Transit cargo transported, thousand tons	**7 997**	**10 186**	**9 345**	**8 077**	**8 382**
Railway	3 789	3 346	3 045	3 796	4 132
Sea	4 208	6 840	6 300	4 281	4 250
Freight turnover, million ton-km	**9 917**	**11 427**	**11 489**	**11 158**	**9 254**
Railway	3 773	4 158	4 305	4 890	4 607
Sea	1 990	3020	2 799	1 801	1 873
Car	4 154	4 249	4 385	4 467	2 774
Transit freight turnover, million ton-km	**3 588**	**4 566**	**4 185**	**3 698**	**3 731**
Railway	1 975	1 758	1 615	2 104	2 121
Sea	1 613	2 808	2 570	1 594	1 610
Car	…	…	…	…	…

	2016	2017	2018	2019	2020
Passengers transported, thousand passengers	**338 628**	**345 175**	**350 640**	**360 612**	**158 411**
Railway	1 858	2 346	2 670	3 589	1 047
Sea	20	17	16	22	20
Car	336 750	342 812	347 954	357 001	157 344
Passenger turnover, million passenger-km	**6 740**	**6 865**	**6 965**	**7 183**	**3 135**
Railway	293	297	294	329	73
Sea	9	8	7	9	9
Car	6 438	6 560	6 664	6 845	3 053
Income from cargo transportation, thousand manats	**641 990**	**651 783**	**633 608**	**673 207**	**513 141**
Railway	225 467	221 567	211 657	228 960	211 299
Sea	131 686	136 834	121 528	138 116	130 913
Car	284 837	293 382	300 423	306 131	170 929
Income from passenger transportation, thousand manats	**139 193**	**143 276**	**153 225**	**163 264**	**65 741**
Railway	2 269	3 530	3 912	4 567	951
Sea	698	932	1 615	2 284	1 128
Car	136 226	138 814	147 698	156 413	63 662

It is clear from the table that, for a known reason, if we do not take into account the negative effects in 2020, we will witness the successful progress of work on this project.

On February 7 , 2007, the law of the Republic of Azerbaijan was signed on April 10, 2007, **on the approval of the Agreement "On the Baku-Tbilisi-Kars new railway line" .** Baku-Tbilisi-Kars railway is implemented in the territory of three countries. The reconstruction of the 503 km long Baku-Georgian border railway section in the Republic of Azerbaijan, the construction of a new 75.6 km long railway in the Kars-Georgia border area in the Republic of Turkey, the project is being carried out in 3 directions in the territory of Georgia: 1. Ahalkalek - Turkish border (Kartsahi). construction of a new railway 26.3 km long in the area; Construction of a tire changing station (~3 km) in Ahalkalek; Rehabilitation and reconstruction of 153.1 km long existing railway in Marabda-Ahalkalek area. Construction of a 4.45 km long tunnel on the Turkey-Georgia border (2.07 km on the territory of Georgia and 2.38 km on the territory of Turkey). The financial capacity of the project is more than $1.1 billion. $775 million of it falls to the share of Georgia and $345 million to Turkey with the investments of the Azerbaijani side. 588.1 million of the $775 million loan. USD Azerbaijan State Oil Fund granted to Georgia during 2007-2015 (9). After the railway line is put into full operation, the maximum speed here is expected to be 140 km/s

The following table shows the volume of cargo transported since the start of the BTQ railway project.

Volume of cargo transportation on the Baku-Tbilisi-Kars railway line (tons)

	2018	**2019**	**2020**
I quarter	6 527	21 469	62 083
II quarter	21 281	16 321	95 472
III quarter	22 776	23 237	32 441
IV quarter	16 809	49 147	34 948
Total	**67 393**	**110 174**	**224 944**

It is true that the commissioning of the project coincided with the crisis in the world, as well as in Azerbaijan, and with the COVID-19 pandemic, experts say that the project will work at full capacity in the post-pandemic period. will reach its full project capacity at the same time.

Currently, Azerbaijan is implementing infrastructure projects on the creation of the "North-South" and "East-West" international transport corridors. In the direction of the transformation of Azerbaijan into an international transport hub, works are being carried out on the implementation of the following important projects. According to the report of the World Economic Forum on the state of highways for 2021, Azerbaijan ranked first in the CIS region.

According to the list, Azerbaijan was 10th on the Asian continent, and 24th among 141 countries in total.

Conclusion

Currently, the main goals of the development of the transport system should be defined as follows:

- to maximize the positive impact on the lifestyle by meeting the increasing demands of the flexibility of the population of the republic with transport services

- implementation of a reliable, healthy, affordable transport policy to serve economic growth. This is directly related to the implementation of the goals of the development of the transport system, the implementation of direct social and economic priorities that coincide with the transition to the stage of rapid economic growth.

- development of a single economic space, acceleration of goods turnover and reduction of transport costs in the economy. This requires the creation of a single sustainable transport network in the country, along with the abolition of administrative obstacles in the goods circulation system and the disparity in the development of the transport system of individual regions.

- finalization of the work to be done in the direction of putting the Zangezur corridor into use in a short period of time.

- creation of a free economic zone in one of the economic districts created in the territories freed from occupation.

In summary, we may conclude that one of the most important factors in the integration of countries around the world and the development of the economy is the transport sector. One of the main priorities facing the Republic of Azerbaijan is to develop the transport sector in a multifaceted direction. It can be said with absolute certainty that this task is performed at a high level. Today, the Republic of Azerbaijan is the most developed country in its region. Analyzing the results mentioned in the article above, it can be said that this development will be sustainable. Liberation of territories from occupation will add color to this development.

Literature

1. Azerbaijan 2020, Vision of the future, Concept of development . 2012
2. Strategic roadmap for the development of logistics and trade in the Republic of Azerbaijan. 2016
3. State Program (2006-2015) on the renewal and development of the highway network in the Republic of Azerbaijan. Baku, 2006
4. State Program on the development of the transport system in the Republic of Azerbaijan (2006-2015). Baku, 2016

6. Decree of the President of the Republic of Azerbaijan on the approval of "Azerbaijan 2030: National Priorities for socio-economic development". February 2, 2021.
6. Mammadov. ZS XXI: Transport factor of economic development. Baku 2002. 386 p.
7. Hajiyev CC The impact of diversification of the economy on the development of the non-oil sector, materials of the international scientific-practical conference on infrastructure provision of a diversified economy: main trends and development directions, held at the Azerbaijan University of Architecture and Construction. 353-356, Baku, 2019
8. Hajiyev CC, Ahadov VB The role of the state in the development of the transport sector in Azerbaijan. AzMIU Scientific works No. 1, 2020
9. Hajiyev CC Economy of Transport. 249 p., Baku, 2020
10. Hajiyev JJ, Nazarov VM, Ahadov VB The role of the development of transport infrastructure projects in ensuring economic growth of the country . VI Turkcess International Congress of Education and Social Sciences. 2020
11. The official website of the President of the Republic of Azerbaijan. president.az
12. The official website of Azerbaijan Railway JSC is ady.az
13. The official website of Azerbaijan Airlines (AZAL) is azal.az
14. The official website of the State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan.dsk.gov.az.
15. The official website of Caspian Sea Shipping CJSC of the Republic of Azerbaijan.acsc.az
16. The official website of the Ministry of Economy of the Republic of Azerbaijan. economy.gov.az
16. The official website of the Central Bank of the Republic of Azerbaijan.cbar.az
18. The official website of the Ministry of Transport, Communications and High Technologies of the Republic of Azerbaijan. mincom.az

GREEN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT (GHRM)

Abdullah KARAMAN
Prof. Dr., Selçuk University, Faculty of Tourism, Department of Tourism Guidance
ORCID: 0000-0001-7934-0451

Leyla ERAT OCAK
Res. Ass., Hitit University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of International Trade and Logistics
ORCID: 0000-0002-7136-2493

ABSTRACT

This study was conducted to find answers to the questions "What is Green Human Resource Management (GHRM)?" and "What are the qualifications sought in green human resources management?". For this purpose, the subject of green human resources management has been examined in detail, the qualifications sought in green human resources management have been determined, and the emergence of green human resources management, the theories on which it is based, its dimensions, importance and features have been researched and a conceptual framework has been presented in total.

INTRODUCTION

The pressure created by global competition and the increasing environmental awareness of consumers are the driving forces that enable organizations to adopt the green management philosophy. Sensitivity to environmental problems such as global warming is increasing, and environmental problems are gaining an important dimension not only in terms of sustainability, but also in terms of consumers and all other stakeholders. Lee (2009) stated that green management practices are the environmental management strategies developed by companies to manage the environment. Within the scope of ensuring sustainability, green management has been the subject of different definitions. Green management includes the greening of every part of the organization (production process, human resources, accounting and finance, logistics, merchandising, marketing, etc.) and aims to motivate employees with the same approach under each function title (Renwick et al., 2013).

The main way to realize the green management approach is to implement green practices in business functions. At this point, one of the most important functional practices encountered is green human resources management. The concept of green human resources, which is quite new in the literature, is a reflection of environmentally friendly practices carried out by businesses in order to continue corporate activities with sustainability and without disturbing the self-renewing nature cycle. Employees who will provide and maintain a green understanding in the business will encounter green practices in all human resources functions

starting from recruitment and will provide great support in becoming a green business and realizing green management. The application of green human resources aims to develop processes and activities that will affect the skills, knowledge, motivation and behavior of employees in order to achieve the green goals of the organization (Renwick et al. 2013).

CONCEPTUAL FRAMEWORK

Definition of GHRM

The importance given to green values emerges with concepts such as sustainability in the business, environmental management, green value chain, green employee behavior and green offices. Green human resources management is a new management philosophy and model in which the concept of green is applied to the field of human resources management. Its basic meaning is to use green management tools to develop the economic, social and ecological benefits for achieving the human and ecological harmony (Du, 2013: 83). The term green human resource management is used to explain the orientation of human resource management to environmental activities, to describe and implement environmental policies. Organizations focus on social and environmental factors as well as economic and financial issues to achieve success, and the human resources department becomes one of the main business strategies in organizations that play an active role in the process of creating an environmentally friendly (green) culture (Ahmad, 2015).

GHRM means that traditional human resources practices are carried out with the environmental goals of the business in a systematic and planned manner (Jong & Yusoff, 2016). It is the use of human resources philosophies, policies and practices to promote the sustainable use of resources and prevent harm caused by environmental concerns in organizations (Mehta & Chugan, 2015). GHRM is a structure that aims to successfully define financial statements, social and environmental objectives, restructure the human resources base, and implement emerging human resources strategies (Kramar, 2014).

It is seen that GHRM is expressed as sustainable HRM by some studies in the literature. The reason why there are different definitions for GHRM stems from the question of what exactly is going to be maintained within the business. While some definitions emphasize financial, environmental and social resources, some definitions emphasize human capital (Ehnert & Harry, 2012: 225). Zoogah (2011) defines GHRM as all of the human resources policy, philosophy and practices aiming to increase sustainability in the use of business resources and to prevent environmental damage in organizations. According to Ehnert and Harry (2012), GHRM is a concept that focuses on environmental sustainability managed by economic performance maximization. According to Mampra (2013), GHRM is the use of human resources policies to support sustainability in the use of resources and to promote environmentalism that further increases employee morale and satisfaction. According to Renwick et al. (2013) GHRM is the environmental management dimension of human resources. Kramar (2014) defines GHRM as human resource activities that increase positive environmental outcomes. As can be seen from the definitions, GHRM is an area where human

resources policies and practices are used, promoting environmental management to ensure the most efficient use of natural resources.

Transforming employees into green employees who care about low carbon footprints and support green management practices is the main purpose of GHRM to achieve the environmental goals of the organization and make significant contributions to environmental sustainability. Green human resources include basic elements such as environmentally friendly practices and ensuring employee loyalty (Ashraf et al., 2015). In addition, GHRM refers to policies, practices and systems that green business employees for the benefit of the individual, society, the natural environment and the business (Opatha & Arulrajah, 2014).

Some of the practices adopted by businesses towards GHRM are using electronic and digital filing alternatives instead of physical storage and preventing unnecessary paper use, saving fuel and saving time from traffic, making teleconferences and online trainings, benefiting from daylight as much as possible, including led bulbs in electricity use, supporting building green buildings that allow natural heating and lighting, creating non-smoking offices, rewarding employees for sustainable green ideas, informing employees about greening and waste management (Pandey et al., 2016). GHRM incorporates environmentally friendly HRM practices for the sustainable use of resources. Thus, it helps to reduce the carbon footprint of employees with less waste, improves private and business life, reduces costs and improves employee performance through GHRM practices. Examples of these are electronic filing, flexible working hours, online education, energy efficient workplaces, car sharing, teleconferencing and recycling, etc. (Bangwal & Tiwari, 2015).

Emergence of GHRM and Its Theories

The concepts of green business and green management first emerged in the 1990s and these concepts became popular worldwide in the 2000s (Lee, 2009: 1103). Although the concept of GHRM has attracted great attention after the 2000s, the scarcity of studies in the Turkish literature and the deficiencies in the theoretical framework draw attention. With the development of environmental management strategies, businesses have tried to reach the capacity to manage the environment and have undergone some changes and transformations in their own structures, and this process is called environmental management (Lee, 2009). In environmental management, companies try to strike a balance between environmental protection and industrial development (Daily & Huang, 2001).

In their study, Ehnert and Harry (2012: 223) explain the connection of human resources with sustainability and why sustainability activities in HR come to the fore in two dimensions, macro and micro. According to the macro dimension, sustainability stands out in human resources since the relations of businesses with the economic and social environment affect the sustainability in the society and the natural environment. The micro-dimension focuses on the relations of the business with its internal environment and is based on the idea that the business should carry out sustainability works due to its commitment to qualified human resources, which is one of the most valuable assets of the business, for reasons such as difficulties in

working life, increasing health problems, ensuring employee participation in the fight against environmental problems.

The most widely used theory in conceptualizing studies examining the effect of GHRM on organizational performance is Talent-Motivation-Opportunity theory (Renwick et al., 2013). One of the goals of the Talent-Motivation-Opportunity theory is to identify the human resources activities that will have the most impact on environmental management outcomes. This theory suggests that with the human resources activities applied in the businesses, the increased human capital ability and capacity can be transformed into performance outputs such as higher productivity, lower waste and increase in quality and profitability. In addition, this theory is based on conceptualizing the effects of HR practices on the outputs of organizations. Employees should be encouraged, empowered and made aware to maintain environmental functions. In this context, the point reached by general theories is that employees should also take responsibility for green management to be successful. (Tariq et al., 2016: 6).

Rajiani et al. (2016: 54) determined which dimensions of human resources can be used to create talent, motivation and opportunity in determining the variables of Talent-Motivation-Opportunity theory in GHRM. According to the same study, the dimensions of recruitment, training and value given to employees were determined as GHRM activities that can be used in the discovery and development of talents, increasing monetary and non-monetary rewards, increasing motivation, strengthening the participation and union of employees. According to the Talent-Motivation-Opportunity theory, while human resources increases the talents of high-performing employees by attracting and improving them, it also increases the motivation and commitment of employees by using effective performance management practices and conditional rewards, and provides an opportunity for employees to participate in knowledge sharing and problem solving activities through participation programs. (Renwick et al., 2013: 4).

Dimensions of GHRM

The main duty of human resources in businesses that adopt green policies is to guide employees and managers in the implementation of environmental policies needed in the current system (Supriya, 2017). Howard et al. (1999: 14) stated that green activities aimed at improving environmental standards can provide businesses with the opportunity to reach better marketing channels. GHRM affects employee behavior for the following reasons. First, practices such as disseminating information about the green policies of the business, emphasizing individual values in recruitment, and promoting green values through education will increase green awareness of the employees. Second, job design that meets environmental requirements and green education practices designed to increase the knowledge, skills and competencies of employees are key processes in the execution of environmentally friendly activities. Third, HRM processes determine why employees adopt certain practices and their effects on work behavior (Dumont et al., 2017).

Rezaei and Moghaddam (2016) define GHRM in three main parts. The first of these is related to the development of environmental policies and practices, such as selection, recruitment, training and the development of environmental knowledge and the motivation of environmental management leadership. The second is about determining the motivation of employees, evaluations and rewards according to green practices. The third is about encouraging employee participation, expressing the value of implicit knowledge, empowering staff and creating a green organizational culture. It is argued that green human resource management can be measured by considering its multidimensional nature, and selection, recruitment, training and development of environmental knowledge can be considered as dimensions of GHRM (Renwick, et al. 2013). Jabbour et al. (2008) argued that improvement in environmental performance depends on taking full advantage of training, teamwork, evaluation of environmental goals, non-financial rewards, and organizational cultures. Milliman and Clair (1996) suggested that GHRM provides environmental vision, training, evaluation of employees' environmental performance, and reward programs. Despite the diversity of these opinions, most studies consider that green human resources practices include recruitment, training, performance management, wage-reward systems, and employee participation (Jabbour et al., 2012; Jackson et al., 2011; Renwick et al., 2013; Zibbaras et al. Coan 2015).

Importance of GHRM

Human resources have a very important opportunity that contributes to the green orientation of organizations and motivates employees to make environmentally friendly practices. HRM is the most important part of the management that manages the human resources, which is the most valuable asset of the organizations. In the existing literature, it is thought that HRM sheds light on sustainability and is considered to be the most important part of the sustainability goal (Ahmad, 2015). In the study conducted by CIPD (Chartered Personnel and Development Institute) in England, it was stated that 58% of human resources managers find environmental issues important and believe that green activities will become more and more important in terms of organizational strategies (Phillips, 2007: 9).

GHRM supports the environmental perspective and activities of organizations. It is also very important in terms of economic performance, employee participation, organizational commitment, reducing waste and motivating personnel (Mandip, 2011; Sudin, 2011). GHRM organizations have a responsibility to raise green awareness, and employees also have encouraging aspects to help businesses reduce environmental damage (Bangwal & Tiwari, 2015).

Features of GHRM

Although GHRM is not the best system in terms of environmental performance measurement criteria, it plays an important role in reducing the hazardous wastes released into nature as positive environmental activities, reducing emissions, greenhouse gases, solid waste and losses in all other activities (Daily et al., 2012: 52).

While reducing the costs with the policies and practices implemented at every stage from the entry of the employee to his/her exit, GHRM helps businesses to gain competitive advantage with its contributions to brand image and value, as well as increasing organizational commitment, total quality, employee participation, productivity and profitability (Hosain & Rahman, 2016). HR plays an important role in incorporating sustainability and environmentally friendly activities into all functions of the business. Today, the concept of GHRM covers not only green awareness, but also recycling and waste reduction, energy saving, reducing paper consumption, improving education with electronic methods, recruitment in human resources, performance evaluation and many activities that require further study.

Hosain and Rahman (2016: 56) listed the reasons for the GHRM implementation of businesses as follows:

- Maintaining a healthy working environment and increasing employee morale,
- Protecting the natural environment,
- Gaining competitive advantage through corporate social responsibility,
- Empowering the employer brand and image,
- Reducing costs,
- Reducing the intervention of the state and lawmakers,
- Stimulating innovation activities and growth,
- Developing environmental learning and environmental friendliness among employees,
- Changing behavior patterns and facilitating learning,
- Optimizing the use of resources and minimizing waste.

Studies on GHRM in the Literature

The literature includes studies on the relationships between green human resource management and factors such as proactive environmental management and firm performance (O'Donohue & Torugsa, 2016), organizational citizenship behavior (Shen et al., 2018), corporate social responsibility (Serbest, 2003; Waring & Lewer, 2004; Çekirdekoğlu, 2019), organizational performance and performance management (Clemens, 2006; Jabbour et al., 2015; La ilnsiluoto & Jarvenpa, 2010; Marcus & Fremeth, 2009; Ambec & Lanoie, 2008), organizational culture, employee commitment, personnel development and training (Govindarajulu & Daily, 2004; Jabbour 2013; Rothenberg, 2003; Vaccaro & Echeverri, 2010).

CONCLUSION

The positioning of the greening strategy and its adaptation to the corporate strategy and organizational performance is an important factor in improving environmental sustainability in organizations (Millar et al., 2016). Recently, concerns, sensitivities and responsibilities of businesses on sustainability and social responsibility have been increasing. In this context, HR

departments have an important role in the development and implementation of sustainability strategies (Rani & Mishra, 2014). It is argued that HR should be included in decision making and environmental sustainability policies and practices in order to be effective and successful in environmental sustainability (Harris & Tregidga, 2012).

In the adoption of green culture, the explanation of green goals and objectives to the employees of the business, their training and improvement is realized thanks to the HR department. Organizations that adopt green management need to integrate their human resources processes and environmentally friendly practices. GHRM can help businesses establish strong communication with their customers, employees and suppliers. Recruitment policies that will provide competitive advantage to businesses and bring environmentally conscious candidates to the business should be created. In addition, GHRM, which is an important factor for businesses to increase their environmental performance, undertakes an important organizational function to leave a better nature for future generations in terms of recycling, resource saving, reducing carbon footprint and offering environmentally friendly products.

REFERENCES

Ahmad, S. (2015). Green Human Resource Management: Policies and Practices. Cogent Business & Management, 2(1), 1-13.

Ambec, S. & Lanoie, P. (2008). Does It Pay to be Green? A Systematic Overview. Academy of Management Perspectives, 22, 45–62.

Ashraf, F., Ashraf, I. & Anam, W. (2015). Green HR for Businesses. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 5(8), 149-156.

Bangwal, D. & Tiwari, P. (2015). Green HRM - A Way to Greening the Environment. Journal of Business and Management, 17(12), 45-53.

Clemens, B. (2006). Economic Incentives and Small firms: Does it Pay to be Green? Journal of Business Research, 59, 429–500.

Çekirdekoğlu, Y. (2019) Yeşil İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarının Kurumsal Sosyal Sorumluluktaki Rolü. Master's Study, Yıldız Technical University Institute of Social Sciences, İstanbul.

Daily, B. F. & Huang, S. (2001). Achieving Sustainability Through Attention to Human Resource Factors in Environmental Management. International Journal of Operations & Production Management, 21(12), 1539-1552.

Daily, B. F., Bishop, J. W. & Massoud, J. A. (2012). The Role of Training and Empowerment in Environmental Performance: A Study of The Mexican Maquiladora Industry. International Journal of Operations & Production Management, 32(5), 631-647.

Du, W. (2013). Informatics and Management Science IV. Springer: London Heidelberg New York Dordrecht.

Dumont, J., Shen, J. & Deng, X. (2017). Effects of Green Hrm Practies on Employee Workplace Green Behavior: The Role of Psychological Green Climate and Employee Green Values. Human Resource Management, 56(4), 613-627.

Ehnert, Ina & Harry Wes. (2012). Recent Developments and Future Prospects on Sustainable Human Resource Management: Introduction to The Special Issue. Management Revue, 221-238.

Govindarajulu, N. & Daily, Bonnie F. (2004). Motivating Employees for Environmental Improvement. Industrial Management & Data Dystems, 104(4), 364-372.

Harris, C. & Tregidga, H. (2012). HR Managers and Environmental Sustainability: Strategic Leaders or Passive Observers? The International Journal of Human Resource Management, 23(2), 236-254.

Hosain, S. & Rahman, S. (2016). Green Human Resource Management: A Theoritical Overview. Journal of Business and Management, 18(6), 54-59.

Howard, L. & Thomas F. (1999). The Influence of Human Resource Practices on Empowerment and Employee Perceptions of Management Commitment to Quality. Journal of Quality Management, 4(1), 5-22.

Jabbour, C. J. C. (2013). Environmental Training and Environmental Maturity of Brazilian Companies with ISO14001: Empirical Evidence. Journal of Cleaner Production, 43(2), 1–8.

Jabbour, C. J. C., Jugend, D., Jabbour, A. B. L., Gunasekaran, A. & Latan, H. (2015). Green Product Development and Performance of Brazilian Firms: Measuring The Role of Human and Technical Aspects. Journal of Cleaner Production, 87, 442–451.

Jabbour, Charbel Jose Chiappetta, Ana Beatriz Lopes, Jabbour Adriano Alves, Teixeira Wesley & Ricardo S.Freitas (2012). Environmental Development in Brazilian Companies: The Role of Human Resource Management. Environmental Development, 3(1), 137-147.

Jabbour, Charbel Jose Chiappetta & Fernando Almada Santos (2008). Relationships Between Human Resource Dimensions and Environmental Management in Companies: Proposal of a Model. Journal of Cleaner Production, 16(4), 51– 58.

Jackson, S. E., Renwick, D. W., Jabbour, C. J. & Müller- Camen, M. (2011). State-Of-The-Art And Future Directions For Green Human Resource Management: Introduction to The Special Issue. German Journal of Human Resource Management: Zeitschrift für Personalforschung, 25(2), 99-116.

Jong, J. Y. & Yusoff, Y. M. (2016). Studying the Influence of Strategic Human Resource Competencies on The Adoption of Green Human Resource Management Practices. Industrial and Commercial Training, 48(8), 416-422.

Kramar, R. (2014). Beyond Strategic Human Resource Management: Is Sustainable Human Resource Management The Next Approach? The International Journal of Human Resource Management, 25(8), 1069-1089.

La İlnsiluoto, A. & Jarvenpa ¨a ¨, M. (2010). Greening The Balanced Scorecard. Business Horizons, 53, 385–395.

Lee, K. (2009). Why And How to Adopt Green Management Into Business Organizations? The Case Study of Korean Smes in Manufacturing Industry. Management Decision, 47(7), 1101-1121.

Mampra, M. (2013). Green HRM: Does It Help to Build A Competitive Service Sector? A study. In Proceedings of tenth AIMS International Conference on Management, 1273–1281.

Mandip, G. (2011). Green HRM: People Management Commitment to Environmental Sustainability. Research Journal of Recent Sciences, 1, 244-252.

Marcus, A. A. & Fremeth, A. R. (2009). Green Management Matters Regardless. Academy of Management Perspectives, 8, 17–26.

Mehta, K. & Chugan, P. K. (2015). Green HRM in Pursuit of Environmentally Sustainable Business. Universal Journal of Industrial and Business Management, 3(3), 74-81.

Millar, J. H., Sanyal, C. & Camen, M. M. (2016). Green Human Resource Management: A Comparative Qualitative Case Study of A United States Multinational Corporation. The International Journal of Human Resource Management, 27(2), 192-211.

Milliman J. & J. Clair (1996). Best Environmental HRM Practices in The US. In W Wehrmeyer (ed) Greening People: Human Resource and Environmental Management, 49 –74. Greenleaf Publishing, Sheffield, UK.

O'Donohue W. & Torugsa, N. (2016). The Moderating Effect of 'Green' HRM on The Association Between Proactive Environmental Management and Financial Performance in Small Firms. The International Journal of Human Resource Management, 27(2), 239-261.

Opatha, H. H. D. N. P. & Arulrajah, A. A. (2014). Green Human Resource Management: Simplified General Reflections. International Business Research, 7(8), 101-112.

Pandey, S., Viswanathan, V. & Kamboj, P. (2016). Sustainable Green HRM – Importance and Factors Affecting Successful Implementation in Organizations. International Journal of Research in Management and Business, 2(3), 11-29.

Phillips, L. (2007). Go Green to Gain The Edge Over Rivals. People Management(CIPD/KPMG), 23(11).

Rajiani, Ismi, Haslinda Musa & Budiono Hardjono (2016). Ability, Motivation and Opportunity As Determinants of Green Human Resources Management Innovation. Research Journal of Business Management, 1(10), 51-57.

Rani, S. & Mishra, K. (2014). Green HRM: Practices and Strategic Implementation in the Organizations. International Journal on Recent And Innovation Trends in Computing And Communication, 2(11), 3633-3639.

Renwick, D., Redman, T. & Maguire, S. (2013). Green Human Resource Management: A Review And Research Agenda. International Journal of Management Reviews, 15(1), 1-14.

Rezaei, M. (2016). Green Management Of Human Resources In Organizations: An Approach To Sustainable Environmental Management. Journal Of Agricultural Technology, 12(3), 415-428.

Rothenberg, S. (2003). Knowledge Content and Worker Participation in Environmental Management at NUMMI. Journal of Management Studies, 40, 1783–1802.

Serbest, M. P. (2013). Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Gönüllülüğün İnsan Kaynakları Uygulamalarına Etkileri. Unpublished Master's Thesis, İstanbul.

Shen, Jie, Jenny Dumont & Xin Deng (2018). Employees Perceptions of Green HRM and Non-Green Employee Work Outcomes: The Social Identity and Stakeholder Perspectives. Group & Organization Management, 4(43), 594-622.

Sudin, S. (2011). Strategic green HRM: A Proposed Model That Supports Corporate Environmental Citizenship. International Conference on Sociality and Economics Development, 79-83.

Supriya, G. K. (2017). Environmental Sustainability With Special Refference to Green HRM. International Journal of Advanced Research in Engineering & Management, 3(9), 41-44.

Tariq, Sanober, Farzand Ali Jan & Muhammad Shakil Ahmad (2016). Green Employee Empowerment: A Systematic Literature Review On State-Of-Art İn Green Human Resource Management. Quality And Quantity, 50(1), 237-269.

Vaccaro, A. & Echeverri, D. P. (2010). Corporate Transparency and Green Management. Journal of Business Ethics, 95, 487–506.

Waring, Peter & Lewer, John (2004). The Impact of Socially Responsible Investment on Human Resource Management: A Conceptual Framework. Journal of Business Ethics, 1(52), 99-108.

Zibarras, L. D. & Coan, P. (2015). HRM Practices Used to Promote Pro-Environmental Behavior: A UK Survey. The International Journal of Human Resource Management, 26(16), 2121-2142.

Zoogah, D. (2011). The Dynamics of Green HRM Behaviors: A Cognitive Social Information Processing Approach. Zeitschrift fur Personalforschung, 25, 117–139.

MANAGER KNOWLEDGE, SKILLS, ATTITUDES AND BEHAVIORS

Leyla ERAT OCAK
Res. Ass., Hitit University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of International Trade and Logistics
ORCID: 0000-0002-7136-2493

Abdullah KARAMAN
Prof. Dr., Selçuk University, Faculty of Tourism, Department of Tourism Guidance
ORCID: 0000-0001-7934-0451

ABSTRACT

The aim of this study is to determine to what extent managers' knowledge, skills, attitudes and behaviors affect managerial effectiveness. Force majeure situations such as natural disasters, crises, epidemics and their effects on businesses show how important the management and the managers are. In these cases, the knowledge, skills, attitudes and behaviors exhibited by the managers also affect the effectiveness and successful management of the process. In this process, it is essential to have occupational health and safety knowledge, business follow-up skills, quality management knowledge, decision-making skills and professional ethics knowledge, to create an environment of trust and reconciliation, to be reliable, goal and result-oriented, accountable, tolerant and non-discriminatory in relationships. Therefore, it is aimed to examine the knowledge, skills, attitudes and behaviors of managers within the scope of these dimensions. Accordingly, a conceptual study was conducted for researchers and managers who want to have information about the knowledge, skills, attitudes and behaviors of managers, and evaluations and results were presented.

INTRODUCTION

The success of a business is related to the success of its managers. The success of the manager is measured by how close s/he is to his/her goals, that is, by his/her effectiveness and how well s/he uses resources. For this reason, it is aimed to investigate the knowledge, skills, attitudes and behaviors that determine the effectiveness of managers and the contributions of managers to these activities. In order for an organization to achieve success, it is necessary to have a peaceful and harmonious working environment. In this context, managers as well as employees need to renew themselves and pay attention to their communication with employees to achieve peace and success in the working environment. In addition, managers make decisions that affect the result in different situations and conditions they encounter. While the mistakes of the managers cause bigger problems, the right decisions they make benefit the business. In this regard, every manager is responsible for solving problems and making decisions. When making a decision about the business, managers should take into account the ideas and

recommendations of their employees, be open to criticisms of themselves and authorities and be tolerant in these matters.

CONCEPTUAL FRAMEWORK

Occupational Health and Safety Knowledge

The origins of occupational health and safety are conceptually as old as human history and arise from where and how people work and the need to be in a healthy and safe area (Sur & Palteki, 2013). The importance of the concept of occupational health and safety was recognized with the Industrial Revolution. In this period when factory type production was common, it was observed that the concept gained importance thanks to the efforts of the employees to improve the negative working conditions. In this context, the recognition of occupational health as a social need dates back to the last period (Balkır, 2012).

Every manager must identify and eliminate hazards that may threaten the health and safety of employees since the establishment of the workplace. When occupational health and safety measures are not taken by the managers, occupational diseases or work accidents are seen in the workplaces and more financial losses are experienced. The expected level of occupational health and safety will ensure businesses to be preferred both in the foreign market and in the domestic market. The strength of the businesses depends on the improvement and efforts of the employees in the production processes, as well as their strength in the social, spiritual and physical aspects. (Eser, 2015: 233).

Business Follow-up Skills

Business follow-up and management is the determination of the work to be done, the time and how long it will be done with the resources at hand. Managers need to know what to do to follow and schedule business. For this, recording the analysis of the works through a program will make it easier to follow and manage. If buyers and service providers are waiting for a work to be done , they want to know at what point it is. Thus, the work can be divided into parts and followed step by step for the person doing the business (Dandıl & Bilen, 2013: 731).

Whatever is required about the work defined in a central place should be gathered in one center, the top manager and the person doing the job should agree at every step and should not cause misunderstandings. In addition, managers should be aware of what is going on, not try to do the work again, and and put an end to what should not be done (Kafkas, 2019). Follow-up and management of business on a common infrastructure is important in terms of carrying out the work. It is desirable for all units to use a common database, to define, follow and analyze the work and to do it in a very short time in terms of efficiency (Dandıl & Bilen, 2013: 731).

Quality Management Knowledge

It is known that the records about quality are based on Hammurabi. When a builder in the Laws of Hammurabi built a house and the house being built wasn't strong enough and caused the death of its owner, the builder was beheaded, which often indicated that quality was important

even in B.C. Throughout history, quality has the same importance for different civilizations from different geographies (Kızıldağ, 2011: 63).

Understanding the basics of quality management is useful and important for any business. At this point, quality management will continue to make significant contributions to the business performance of businesses in the coming years (Kehoe, 2012). Quality management is a holistic approach to achieving and maintaining high-quality outcomes, and most empirical evidence supports this argument (Dow et al., 1999).

For the last 20 years, quality has been one of the most important strategic problems faced by senior managers in all sectors, from business environments to education, from military organizations to other government institutions. Quality is considered as the basic condition for the survival, growth and development of businesses. This understanding is the quality of today, the assurance or quality of tomorrow, and the striking expression of future aphorisms (Bedük, 2005: 2).

Decision Making Skill

The decision-making is the process of choosing the one that is suitable for our thoughts or actions among many options (Khishfe, 2012). People face many decision-making situations in their daily or professional life. The situation to be decided can be very simple or very complex decisions that are affected by many factors (Grace, 2009). The consequences of some of these decisions are effective on people's lives in the short term, while others are effective in the long term. Similarly, some decisions affect only the lives of individuals, while some decisions concern the whole society. People can make their decisions individually or with a group or family.

Decisions should be based on information passed through a cognitive filter. The process of selecting and organizing the information on which the decision is based also requires the decision-making process (Jime'nez-Aleixandre, 2002). In order to be able to make a healthy and accurate decision, first of all, the purpose of the subject to be decided should be determined (Kalaycı & Korkmaz, 2017). It is also necessary to ensure the right timing and effective implementation of the process in order to make an accurate and effective decision (Kneeland, 2001). The information should be collected by conducting extensive research on the subject to be decided, and the detailed information should be interpreted. The information used in the decision-making process is used as data in the discussion process. Today, with the development of knowledge, the unchanging and strict rules regarding knowledge in history are being destroyed. Unlimited information can be accessed in a very short time. However, the important thing is to find the appropriate answer to the questions of how to select and classify the information that will meet the needs and how to use this information effectively in the decisions taken (Freeley & Steinberg, 2013).

Self-Expression Skill

Since people are especially sensitive to self-expression and the way they manifests themselves in social situations, they try to carefully monitor their own behaviors. When signs from others imply that they will not be able to have the desired effect, they develop the ability to skillfully adjust their performance. They are concerned about making a good impression on their audience. This effort allows them to learn about what their environment expects of them. They have to create and develop a large number of selves according to the environment, because different environments and different people will have different expectations from them and they will have to organize various impressions for different people in different environments (Bacanlı, 1990: 14).

Professional Ethics Knowledge

Managers without professional ethics do more harm than good to society. Because managers who do not give the necessary importance to professional ethics only keep their interests in the foreground and never think about other people in the community. As the importance given to human rights increases, the applicability of ethical standards also increases (İşgüden & Çabuk, 2006: 64). Professional associations have a great role in the protection and control of professional ethical values. Each professional group is organized under the name of some associations. For example, organizations such as bar associations, health associations, tourism hotel associations, chamber of drivers, etc., are associations established by professional groups. The purpose of these associations is not only to provide unity among the members of the profession, but also to bring the profession they practice to a respectable and honorable position in the society (Aydın, 2014: 100).

The most important feature of professional ethics is that people with the same profession must act in accordance with this code of conduct wherever they are in the world. Especially in business and professional life, the issue of ethics stands out as an important issue (Smith, 1995: 85). Professional ethics includes standards that should be considered by every business, taking into account institutionalization. These standards are important for both managers and employees.

Creating an Environment of Trust and Reconciliation

Trust factor, which has a very important place for managers in terms of professionalism, plays a key role in all business relations. For this reason, every manager must create an environment of trust and reconciliation within the organization, and for this, s/he must first be reliable (Parsons, 2016: 25). An environment of trust and reconciliation will emerge spontaneously in a business that is based on the norms shared by its employees and acts in an orderly, honest and collaborative manner (Fukuyama, 1998: 37). In this context, it can be said that the development and adoption of ethical behaviors at the organizational level is a fundemental factor in creating an environment of trust and reconciliation in businesses. In this context, managers have important duties. Managers who want to create an environment of trust and reconciliation in

the working environment must first try to gain the trust of their employees and should know that being reliable is not something that can be achieved while doing this (Bews & Rossouw, 2002: 385).

Managers need to earn the trust of employees by making every effort to protect their interests. Acting very consciously in this regard will pave the way for managers to be reliable. Because protecting the other's interests in an ethical framework lies at the heart of all healthy relationships However, managers should always consider that trust is a very sensitive element that is hard to obtain, and they should act in this direction and keep the gained trust fresh all the time. Because it will be difficult or impossible for them to regain the trust they lost (Strasser, 1995: 146-149).

The lack of full support of senior managers in creating an atmosphere of trust and reconciliation will reveal the trust factor which will completely increase the reputation and performance of the business. Because all the activities to be done in this regard will be limited without the full support of the senior management (Bews & Rossouw, 2002: 385). Ethical behavior should be incorporated into the business to provide an environment of trust and reconciliation.

Being Reliable

Managerial reliability behavior is defined as voluntary actions and interactions performed by managers that are not sufficient for employees to trust themselves. This behavior emerges with social rewards in the context of social and economic change, where managers start and establish relationships by adopting trustworthy behavior as a way of providing service to employees. Managers who engage in this behavior will increase the likelihood that employees will reciprocate and trust them, creating a necessary but insufficient basis for trust in their supervisors (Whitener et al., 1998: 516-517). According to Whitener et al. (1998), the degree to which the manager allows employees to participate in the decision-making process will affect the development of trust, because the employees will have control over the decisions that affect them and protect their own interests. According to Erdem (2003), honesty is one of the most important characteristics that employees must have in order to trust their managers. For managers, honesty includes acting in accordance with common norms, emphasizing the interests of the organization, telling the truth, keeping promises and explaining decisions accurately and clearly. It means that a manager's participation in decisions will also be perceived as reliable. Employees evaluate the characteristics of the people they trust while developing trust in their managers and businesses. One of these characteristics is that managers are talented. Being talented is defined as the technical knowledge and personal skills required to perform the job. In particular, as people strengthen their professional skills, they are perceived as more talented. Employees who perceive their managers' ability to solve problems such as conflict resolution, reconciliation and expressing opinions increase their commitment to them (Erdem, 2003).

The quality of communication in the business is also an important factor in gaining the trust of the managers. Facilitating communication, communicating fully and accurately, making

accurate explanations about decisions, and providing timely and accurate feedback will increase trust (Whitener et al., 1998). The followers of leaders who are not aware of these and cannot establish trust-based relationships may doubt their leaders' abilities and as a result, they may prefer to work alone (Günaydın, 2001). In institutions where trust in managers is low, the costs of doing business increase, and personal and group health deteriorates. In addition, feelings of alienation, loneliness and hostility begin to develop in the institution because of decreased trust and increased fear (Sonnenberg, 2011).

Being Goal and Result Oriented

Being goal-oriented seems to be a process with more utilitarian motives towards a goal (Janiszewski, 1998). Kelly (1968) defines goal-oriented knowledge as information seeking and processing activities in which one tries to facilitate product-related decisions.

Unlike the results of their study in 2000, Novak et al. point out that there are stronger effects in goal-oriented activities. The primary purpose of goal-oriented managers is to complete the process at the most appropriate time with minimum effort (Overby & Lee, 2006). Both qualitative and quantitative results show that professional managers give more importance to results-oriented works. Results-oriented works are more suitable for senior managers (Panvisavas & Taylor, 2008: 329).

Being Accountable

Accountability refers to the need for businesses to demonstrate the correctness of the decisions taken and to accept their responsibilities. In this context, the principle of accountability envisages the disclosure of the management function and responsibilities, the demands of shareholders and managers, and the monitoring of impartial decisions by the board of directors. Accountability deals with issues related to stakeholders and explains the rules regarding the regulation of relations between the business world and stakeholders (Dinç & Abdiğlu, 2009: 160). Accountability is the principle that those who take decisions and take action are responsible for the decisions they make and all the activities they do. The principle of accountability, together with the principles of both responsibility and transparency, enables the shareholders and all interest groups affected by commercial activities to question the decisions and practices of the business management and to demand accountability. The purpose of using accountability in businesses is always to create a more positive environment (Avcı, 2012).

Accountability, which is a concept that is generally familiar to managers, becomes alienated from managers during periods such as election and appointment (Kearns, 1994: 186). Managerial accountability is the responsibility of managers who provide services in flexible and corporate activities but are responsible for their activities (Schick, 1998). Managerial accountability, which is within the scope of institutional accountability, covers managerial control and accountability behaviors related to corporate directives arising from hierarchical arrangements (Roberts, 2002: 659). Although managerial accountability, which can be considered as a bilateral structure, has a secondary relationship on the one hand, there are

individual public managers and all public administrations, which is called horizontal accountability, on the other hand (Gülener, 2011: 234). Therefore, managerial accountability is closely related to the hierarchical structure of the business.

Being Tolerant

An understanding of tolerance in a society is possible by following some rules that are generally valid in every society, such as mutual respect for fundamental rights and freedoms, communicating without prejudice, establishing empathy, seeking common ground in the solution of problems (Tatar, 2009). In the literature, tolerance is a functional communication process that is established on the basis of mutual difference, respect, trust and understanding and makes it possible to live together in society despite all differences (Gözübüyük, 2002: 40). Tolerance is emphasized as a social virtue and a political principle that allows individuals and groups with different views and characteristics living in the same society to live together in peace (Pasamonk, 2004: 206).

Tolerance can sometimes be a misunderstood concept. While accepting differences, giving up or ignoring personal views and principles, showing indifference and lack of seriousness should not be seen as tolerance. These situations can cause irresponsibility, indiscipline and confusion in the society (Şahin, 2011). In addition, tolerance should not be a one-sided communication style, in which one side is forced to show tolerance while the other side constantly expects it (Tatar, 2009).

Being Non-Discriminatory in Relationships

The word 'discrimination' is a word of Latin origin. This word, which was used as 'discriminatio' by the Romans, was used in the sense of distinction, difference, separation (Hálfdanarson, 2008: 47). It is stated that discrimination is an institutional process in excluding an ethnic or cultural outgroup (Pettigrew et al., 1982: 4). It is pointed out that in this process, people are discriminated against on the basis of their ethnic and cultural identities, not on the basis of their knowledge and abilities. Allport et al. (1991) states that standing apart from people we dislike is not discrimination, and that discrimination occurs as a result of taking a step to exclude a group member outside our own group. Discrimination can be defined as an unfair advantage or disadvantage to members of a group compared to members of other groups (Cascio, 2015: 664). People can be affected by discrimination for reasons that distinguish them from others, such as their gender, skin colour, ethnic origin, religion, social structure or political opinion. Merit and skills should be considered for doing business. Characteristics that are not related to doing business other than success and skills should not be taken into account (ILO, 2009).

Discrimination encompasses both direct behavior and behavioral intentions (Hogg & Vaughan, 2007: 359). Desiring to act in a discriminatory way, designing it in memory, making a decision, and finally implementing it is considered discrimination. Discriminatory behavior can be verbal or action-oriented (Whitley Jr & Kite, 2016: 370). Therefore, discrimination can range from

hostile intentions to directly observable hostile behavior towards a social group, discriminatory discourse or action.

CONCLUSION

As everything has changed in the world, the meaning and values attributed to the profession of management have also changed. Moreover, this change is so rapid that it changes shape according to the expectations of people, employees and societies. For this reason, there is a need for managers to constantly renew, update and improve their training, experience, knowledge and skills. Today, the meaning and responsibility attributed to the concept of management is so great that this creates a perception that managers should be perfect. In addition, while phenomena such as globalization, innovation, technology and competition make employees and consumers more knowledgeable and qualified, employing these people, each of whom is different, requires different skills beyond ordinary qualifications. There are a lot of skills, attitudes and behaviors that managers should have, but the most important ones are occupational health and safety knowledge, business follow-up skills, quality management knowledge, decision making skills, self-expression skills, professional ethics knowledge, creating an environment of trust and reconciliation, being reliable, goal and result-oriented, accountable, tolerant and non-discriminatory in relationships. Understanding, listening, supporting, energizing and persuading people and solving their problems are among the sine qua non of a successful management. In a way, businesses are the reflection of their managers. When we look at today's successful businesses, we can see that there are successful managers behind them.

REFERENCES

Allport, G. W., Clark, K. & Pettigrew, T. (1991). The nature of prejudice: 25th Anniversary Edition: USA: Addison-Wesley Publishing Company.

Avcı, S. B. (2012). Üçüncü Taraf Lojistik Firmalarında Hesap Verebilirlik, Etik Davranış, Şeffaflık ve Güvenin İncelenmesi: Gıda Sektöründe Bir Uygulama. Unpublished Master Thesis, Gebze University Gebze Institute of Technology, Kocaeli.

Aydın, İ. P. (2014). Yönetsel Mesleki ve Örgütsel Etik. Ankara: Pegem Academy

Bacanlı, H. (1990). Kendini Ayarlama Becerisinin Çeşitli Değişkenlerle Ilişkisi. Unpublished PhD Thesis. Ankara University Institute of Social Sciences, Ankara.

Balkır, Z. G. (2012). İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkının Korunması: İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonu. Sosyal Güvenlik Dergisi, 1, 56-91.

Bedük, A. (2005). Modern Yönetim Teknikleri. Ankara: Gazi Bookstore.

Bews, N. F. & Rossouw, G. J. (2002). A Role for Business Ethics In Facilitating Trustworthiness. Journal of Business Ethics, 39(4), 377-390.

Cascio, W. F. (2015). Managing Human Resources. McGraw-Hill New York.

Dandıl, E. & Bilen, M. S. (2013). Üniversitelerde İş Takibi İçin Bir Bulut Bilişim Uygulaması. Akademik Bilişim Konferansı, 23-25.

Dinç, E. & Abdiğlu, H. (2009). İşletmelerde Kurumsal Yönetim Anlayışı ve Muhasebe Bilgi Sistemi İlişkisi: İMKB - 100 Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Araştırma. Balikesir University Journal of Social Sciences Institute, 12(21).

Dow, D., Samson, D. & Ford, S. (1999). Exploding the Myth: Do All Quality Management Practices Contribute to Superior Quality Performance? Production and Operations Management, 8(1), 1-27.

Erdem, F. (2003). Örgütsel Yaşamda Güven. Sosyal Bilimlerde Güven. Ankara: Valley Publications.

Eser, A. (2015). Güncel İş Kazaları Verilerinin İstatistiki Analizi. Journal of Çukurova University Faculty of Engineering and Architecture, 30(2), 227-242.

Freeley, A. J. & Steinberg, D. L. (2013). Argumentation and Debate: Cengage Learning.

Fukuyama, F. (1998). Güven: Sosyal Erdemler ve Refahın Yaratılması. Translated by: Ahmet Bugdaycı. Ankara: Türkiye İş Bankası Publications.

Gözübüyük, M. (2002). Türkiye'de Demokrasi ve Hoşgörü Kültür ve Eğitiminin Yaygınlaşmasında Sivil Toplum Kuruluşlarının Yeri ve Önemi. Unpublished master's thesis. Ankara University Institute of Educational Sciences, Ankara.

Grace, M. (2009). Developing High Quality Decision-Making Discussions About Biological Conservation in a Normal Classroom Setting. International Journal of Science Education, 31(4), 551-570.

Gülener, S. (2011). Yargı Bağımsızlığını Güçlendirici Bir Mekanizma Olarak Yargısal Hesap Verebilirlik ve Türk Yargı Sistemi. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 15(2), 215-252.

Günaydin, S. (2001). İşletmelerde Örgütsel Adalet ve Örgütsel Güven Degişkenlerinin Politik Davranış Algısı ve İşbirliği Yapma Eğilimine Etkisini İnceleyen Bir Çalışma. Unpublished master's thesis, Marmara University Institute of Social Sciences, İstanbul.

Hálfdanarson, G. (2008). Discrimination and tolerance in historical perspective: Ed. PLUS-Pisa University Press.

Hogg, M. A. & Vaughan, G. M. (2007). Sosyal Psikoloji. Translated by: İ. Yıldız ve A. Gelmez. Ankara: Utopia Publications.

ILO. (2009). An Overview of the ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work. [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/declaration/documents/publication/wcms_095898.pdf]. (Access Date: 15.05.2022).

İşgüden, B. & Çabuk, A. (2006). Meslek Etiği ve Meslek Etiğinin Meslek Yaşamı Üzerindeki Etkileri. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(16), 59-86.

Janiszewski, C. (1998). The Influence of Display Characteristics on Visual Exploratory Search Behavior. Journal of Consumer Research, 25(3), 290-301.

Jime´ nez-Aleixandre, M.-P. (2002). Knowledge Producers or Knowledge Consumers? Argumentation and Decision Making About Environmental Management. International Journal of Science Education, 24(11), 1171-1190.

Kafkas. (2019). [http://www.kafkas.edu.tr/khe/is_takibi_yonetimi.doc]. (Access Date: 25.03.2022).

Kalaycı, N. & Korkmaz, G. (2017). Karar verme ve problem çözme. (3rd Edition). Ankara: Pegem Academy.

Kearns, K. P. (1994). The Strategic Management of Accountability in Nonprofit Organizations: An Analytical Framework. Public Administration Review, 185-192.

Kehoe, D. F. (2012). The Fundamentals of Quality Management: Springer Science & Business Media.

Kelly, R. F. (1968). The Search Component of The Consumer Decision Process: A Theoretical Examination. Marketing and The New Science of Planning, 271-274.

Khishfe, R. (2012). Nature of Science and Decision-Making. International Journal of Science Education, 34(1), 67-100.

Kızıldağ, D. (2011). Yönetsel Açıdan Risk Yönetimine Bir Bakış: ISO 31000 Risk Yönetimi. İstanbul: Seçkin Publishing.

Kneeland, S. (2001). Problem çözme (trans. N. Kalaycı, 1st ed.). Ankara: Gazi Bookstore.

Novak, T. P., Hoffman, D. L. & Yung, Y.-F. (2000). Measuring the Customer Experience in Online Environments: A Structural Modeling Approach. Marketing Science, 19(1), 22-42.

Overby, J. W. & Lee, E.-J. (2006). The Effects of Utilitarian and Hedonic Online Shopping Value on Consumer Preference and Intentions. Journal of Business Research, 59(10-11), 1160-1166.

Öğreten, Ö. (2005). Kurumsal Yönetim. Unpublished Master Thesis. Istanbul Commerce University/Social Sciences Institute, İstanbul.

Panvisavas, V. & Taylor, J. S. (2008). Restraining Opportunism in Hotel Management Contracts. Tourism and Hospitality Research, 8(4), 324-336.

Parsons, P. J. (2016). Ethics in Public Relations: A Guide To Best Practice: Kogan Page Publishers.

Pasamonk, B. (2004). The Paradoxes of Tolerance. The Social Studies, 95(5), 206-210.

Pettigrew, T. F., Fredrickson, G. M. & Glazer, N. (1982). Prejudice. Harvard University Press.

Roberts, N. C. (2002). Keeping Public Officials Accountable Through Dialogue: Resolving the Accountability Paradox. Public Administration Review, 62(6), 658-669.

Şahin, C. (2011). Perceptions of Prospective Teachers about Tolerance Education. Educational Research and Reviews, 6(1), 77-86.

Schick, A. (1998). A Contemporary Approach to Public Expenditure Management. World Bank Institute, 68, 2-111.

Smith, N. C. (1995). Marketing Strategies for the Ethics Era. MIT Sloan Management Review, 36(4), 85.

Sonnenberg, F. K. (2011). Managing with a Conscience: Independent Publishing Platform, Newyork.

Strasser, S. (1995). Yöneticilikte Başarı ve Sağlık. (Translated by Ahmet Özden). İstanbul: Eti Publishing.

Sur, H. & Palteki, T. (2013). Hastane Yönetimi. İstanbul: Nobel Medicine Bookstores.

Tatar, A. F. (2009). Okul Öncesi Eğitiminde (5–6 Yaş) Hoşgörü Eğitimi. Unpublished Master Thesis), Ankara University, Ankara.

Whitener, E. M., Brodt, S. E., Korsgaard, M. A. & Werner, J. M. (1998). Managers as Initiators of Trust: An Exchange Relationship Framework for Understanding Managerial Trustworthy Behavior. Academy of Management Review, 23(3), 513-530.

Whitley Jr, B. E. & Kite, M. E. (2016). Psychology of Prejudice and Discrimination: Routledge.

SOCIAL CAPITAL AS A SUSTAINABLE ETHICS

Hülya EŞKİ UĞUZ
Professor., Selcuk University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Political Science and Public Administration
ORCID NO: 0000-0003-1583-0501

Rukiye SAYGILI
Assist. Prof. Dr , Selcuk University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Political Science and Public Administration,
ORCID NO: 0000-0003-4204-7037

ABSTRACT

The concern for the rapid change of the society and its system of values is not new phenomena. Throughout the history, critical thinkers have mourned the decline of traditional values. The anxiety we are talking about is obvious to a great extent in the discussions between the liberals, who do not deploy the individual in any socio-traditional context, but turn them into "irresponsible self" in the sense of being independent of their obligations and making their own decisions for the best, and the collectivists who criticize them. In liberal political thinking, one's benefit is conceptually distant from the benefit of the community to which it belongs. In other words, one's contribution to the common good in this understanding does not form part of his/her own happiness. In pursuit of personal interests, one can contribute to the common good, but this contribution is indirect. The reason for this is the understanding of society of the liberal political thought. Contrary to liberals, the communitarian idea which claims that we can find the conscientious certainty that we cannot find in modernity, in the legitimate politics of antiquity that can raise "morally virtuous citizen" also asserts that a moral connection can be established through history, tradition and culture. However, this moral bond established by collectivists with reference to history, culture and tradition can also transform into an imposed common good and it does not seem to work much in today's multicultural societies based on value pluralism. In this context, this discussion on the common good and social virtue between liberals and collectivists is the subject of this study.This study aims to develop a point view on how to rediscover the community on a moral ground while protecting the rights of the individual. For this, the concept of social capital, which has the potential to develop a sustainable morality, is preferred. The main theme of this new perspective is social capital, which has the potential to develop a sustainable morality. In other words, in this study, it is argued that it is possible to reach social virtue and common good through social capital by protecting the individual and his/her freedoms without taking a definite stand for the individual or society.

Keywords: Moral Solidarity, Political Society Ties, Social Capital, Individual, Community.

1. Introduction

It is a fact that modernity builds a society composed of individuals who come together on the basis of 'mutual interests' rather than on the basis of 'united interests', and the value attributed to 'social virtue' and 'common good' in this social structure is gradually diminishing. In this context, it is a proper request that the citizenship of collectivist thinkers be rearranged not as the passive carrier of rights but on the political decisions and on the active participation of the various constituents within the society. It is true, however, that the common good politics of collectivist speech laid the groundwork for prejudice and intolerance, and sacrificed individual freedoms in the name of a powerful community. For that reason, modern societies need a form that will protect both the individual's freedom and the moral solidarity without threatening the individual and rebuild the ties of the political community. In our view, Putnam's social capital theory has the power to show that civil virtues can be created in a way that includes a Rousseauian political gathering alternative where the individual is sacrificed for the good of the common good. In this way it seems to be possible not only to overcome this individuality but also not to be confined within the boundaries of the common good of society at the same time. The aim of the study is to respond to the basic question / problem on how to maintain moral solidarity and political community ties in contemporary societies within the limits of social capital theory, without a strict preference between individual or society in this framework.

1. MORAL SOLIDARITY AND COMMUNITY TIES IN LIBERAL AND COLLECTIVIST THOUGHT

According to liberal thinkers, man is an end and a goal in itself. The human being, separated from other beings by his mind, cannot be reduced to any object position and cannot be seen as an instrument. As such, the free and autonomous individual, seen as the basic ontological reality, becomes a kind of transcendental being. In the liberal thought shaped by this concept, it is considered that the individual is the ‘owner’ of his/her body and capacity and he/she has no debt to society. This individual, who is conceptualized by the collectivist thinkers as the “irresponsible self”, is now an individual who chooses, but does not see himself as obliged to account for his preferences to society. The most important justification of this ontological individualism of liberal thought – the a priori prioritizing the individual to society- is to protect the freedom of the individual.

Such a connection between individualism and freedom is found problematic by collectivist thinking. According to them, the individual’s relative priority to society and the very assumptions that freedom can be protected by such a pioneering position make the individual an enemy of all kinds of social ties and institutions. Such an understanding of individualism leads to the perception of society as a secondary, derived and artificial entity that reflects the individual’s rational choice (Öztürk, 2014). The result of the realization of such an expectation is a “lonely individual trapped in his own subjectivity.” According to collectivist thinkers, this lonely individual, who lacks devotion and has no identity, evokes an individual who lacks moral depth and personality rather than a free, intelligent and self-sufficient person. Because, in liberal

thought, being a part of a society is not considered as a part of an individual's moral identity (Yılmaz, 2009). According to the collectivist thinking, through such ontology of the individual, it is not possible to reach the common good or to realize the virtues. Because an individual who does not consider himself as a part of society cannot be expected to accept something as virtue that other members of society consider virtue. Virtues cannot find life in detached times and in individuals detached from each other (Elmalı, 2006).

For collectivists, therefore, 'common moral values', 'virtues' and 'community traditions should act as the cornerstones of moral-philosophical discourse rather than rational choice of abstract individuals (Etzioni, 2013). According to the liberals, there can be no general judgment about what good life is. Rather, each individual decides what good life is in the context of his/her interests and experiences (Kılınç, 2010). According to the liberals, good is merely a choice, and everyone's good only related with him/herself (Cox, 1997). The view of the liberal individual, who has the right to determine his own concept of good, not only leads to moral relativity, but also breaks the link between the virtues of politics and citizenship for collectivist thinkers. Because, according to the liberals, people do not have to do anything in order to obtain and maintain the citizenship status acquired as a right (Kurt, 2009). Such is a society which, for collectivist thinkers, is "overwhelmed by extreme selfishness and autonomy, divided into fractions, directing institutions towards citizens to insensitivity and general apathy", producing "rootless citizens" and "promoting no value". Therefore, collectivist thinkers question the individual who makes free choices and replace the principle of moral autonomy with the common values created by the community in the historical process. According to collectivists who consider common good to be superior to individual good, the state should stop being neutral in contrast to the liberals' argument for the sake of common good. Indeed, collectivist thinkers problematize the "armor of neutrality" of the liberal state and public institutions in the face of their different understanding the good. For them, liberal moral and political theories reduce the human good conceptualization to a special issue of choice and this prevents the formation of a common good and rationality (Kilinc, 2010).

2. MORAL SOLIDARITY, POLITICAL COMMUNITY TIES AND SOCIAL CAPITAL AS A SUSTAINABLE ETHICS

The notion that the vision of good society offered by collectivism cannot be reconciled with the multicultural and value pluralism of contemporary societies constitutes the dilemma of collectivist theory. The liberalism's priority to rights and freedoms trivializes the issues such as the essence of social life, the importance of community, culture and tradition for the individual (Erincik, 2011).

The dilemmas of communitarian and liberal theory make it inevitable to re-ask the question of how we can maintain moral solidarity and political community ties in today's societies. Although social capital theory is not a party to the debate between collectivists and communitarians in origin, it contributes to the debate between liberals and communitarians in particular at two points and to answer the question of how we can maintain social ties in today's

societies. The first among these is the empirical determination of the direct relationship of the problems of social stability and quality of life to the virtue of citizens, as collectivists argue. Secondly, contrary to the assertions of collectivist theory, social capital theory depicts that the citizens can develop a set of virtues within the context of liberal institutional arrangements – within the framework that Putnam calls social networks. Furthermore, contrary to the congestion of collectivist theory in the face of multiculturalism and value pluralism, the virtues that social capital theory shows that they can develop within liberal institutional arrangements are in line with both value pluralism and multiculturalism. In other words, it is not nostalgic - in terms of collectivists' longing for the pastimes - it is just possible and practical for contemporary liberal societies. Hence, it does not threaten groups with different value judgments and world views in the name of common tradition, culture, history and identity (Kilinc, 2010). Such a conclusion can be reached through Putnam's social capital theory. The qualities that Putnam has identified as the positive result of social groups and which he calls civic virtues can be divided into two categories according to Kilinc (2010): to follow the rules with the expectation that others will also follow the rules and the social trust arising from this expectation and cooperation can be considered as a rational interest attitude. Because the essential feature of these virtues is the very result of what Putnam calls the norm of reciprocity and is beneficial to self's long-term interest. Individuals serve their own interests while obeying the rules or trusting other individuals, because they, in turn, will be trusted and others will follow the rules (Putnam, 2000 cited in Aydemir and Ozsahin, 2011).

This can be considered as an instrumental behavior and is therefore rational. It is also selfish; it is in the interest of the virtuous citizen to act in this way (Vázquez, 2000). However, the final result will benefit everyone. On the other hand, honesty, fairness, familiarity, sensitivity and perception of politics as collective negotiation on public affairs in the second category cannot be reduced to personal interest and can be seen as the development of a common morality or citizenship morality. Based on this second group of qualities, Putnam states that social capital has resulted in a sense of implicit moral contract in society. Qualifications in the first category can be considered as qualities that collectors say cannot be seen as virtues even if they are accepted as good citizenship characteristics. However, the characteristics in the second category are those with moral content and therefore cannot be reduced to the first category. These characteristics show that a common moral tradition of the kind demanding and more traditional societies prescribed by collectivists for social unity and integrity is not necessary, and that liberal regimes can develop a distinctive moral bond between individuals in societies with multiculturalism and value pluralism. This moral bond creates social solidarity and unity that transcends personal interests in multicultural liberal societies. Although this moral bond does not mean that all individuals agree in a more comprehensive moral tradition or lifestyle according to collectivist understanding, at least, the argument that collectivist thinkers do not have a common moral basis is unrealistic. These qualities, which Putnam calls civic virtues, depict that liberalism has the capacity to develop some form of civic morality through widespread social groups. It can be suggested that Putnam's "collectivism" remains

determinedly liberal, although his emphasis on civil society, civic virtues and common good is still community-centered (Mouritsen, 2001; Macedo, 2001). The notion of social capital suggests that it is not possible for modern liberal societies to develop a moral advancement or a moral understanding that transcends personal interest in the process of joining social groups, although it is not possible for them to agree on a single moral understanding or view of life due to the pluralism of value and multiculturalism (Kilinc, 2010).).

Conclusion

Today, as Putnam's theory of social capital, and as Durkheim in the past, has shown, they actually become more dependent on society when individuals become more autonomous and free from social ties, In other words, true individualism involves the existence of a certain kind and quantity of collectivism: Although autonomous and independent, people are aware that they cannot achieve individual benefit without achieving collective goals. To put it differently, both autonomy and relationality are the most basic human needs, and although they seem to conflict, in fact they are compatible with each other. Contrary to what is claimed, the consequences of individualism are not always harmful and do not jeopardize individualism, organic integrity and social solidarity (Realo & Allik, 2009). These characteristics, which cannot be reduced to personal interests such as cooperation, trust and solidarity derived from individualism, result in individuals having a moral attitude, mentality and attitude. These characteristics depict that a demanding and common moral tradition envisaged by collectivists for social unity and integrity is not mandatory and that liberal regimes can develop a unique moral tie between individuals in societies with multicultural and value pluralism. This moral tie creates social solidarity and unity that transcends personal interests in multicultural liberal societies. Although this moral tie does not mean that all individuals agree in a more comprehensive moral tradition or lifestyle according to communitarian understanding, at least, the argument that collectivist thinkers do not have a common moral basis is unrealistic. These qualities, named as "civic virtues" by Putnam, depict that liberalism has the capacity to develop some form of civic morality through widespread social groups.

References

Aydemir, M. A. ve M. C. Özşahin (2011). Türk Demokrasisinde Kayıp Halkayı Keşfetmek: Türkiye Örneği Üzerinden Sosyal Sermaye - Demokrasi Bağlantısını Yeniden Düşünmek, Akademik İncelemeler Dergisi, Cilt:6, Sayı:1.

Cox, P. N. (1997). The Public, the Private and the Corporation. Marquette Law Review, Volume 80, Issue 2, Winter.

Elmalı, O. (2006). Liberal Bireyciliğin Ahlaksal Zayıflığına Bir Eleştiri: MacIntyre'nin Toplumsal Erdem Anlayışı. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 14.

Erincik, S. (2011). Michael Sandel'in Yükümsüz Ben Eleştirileri ve Deontolojik Liberal Adaletin Sınırları. Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, Cilt: 10, Sayı: 19.

Erol-Işık, N. (2009). Ortak Bağ'ın Tesisi için Eleştirel Cumhuriyet, Doğu Batı, Sayı 47, Ocak, ss. 1-21

Etzioni, A. (2013). Liberaller ve Toplulukçular, Çev: H. G. Müftüler, Toplum Bilimleri, 7 (13).

Kılınç, Z. A. (2010). Yurttaşlık Ahlakı Olarak Sosyal Sermaye. Bilgi, (21) Kış.

Kurt, V. (2009). Liberal Yurttaşlık Düşüncesinin Cemaatçi Yaklaşım Açısından Eleştirisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Küçükalp, D. (2008). "Erdem Etiği ve Politika", Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt XXVII, Sayı 1.

Macedo, S. (2001). The Constitution, Civic Virtue, and Civil Society: Social Capital as Substantive Morality, Fordham Law Review, 69(5).

Mouffe, C. (2008), Siyasetin Dönüşü, Çev.: F. Bakırcı ve A. Çolak, Epos Yayınları, Ankara.

Öztürk, A. (2014). Neo-Roma Cumhuriyetçiliği: Özgürlük, Katılım, Yasa/Yurttaşlık Sorunsalları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Realo, A.&J. Allik (2009). On the Relationship between Social Capital and Individualism–Collectivism. Social and Personality Psychology Compass, (3).

Yılmaz, Z. (2009). John Dewey'in Liberalizmi: Birey/cilik-Toplum ve Özgürlük. Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi, (12).

LIBERALISM, COMMUNITARIANISM AND POLITICS OF MULTICULTURALISM

Rukiye SAYGILI
Assist. Prof. Dr , Selcuk University, Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Political Science and Public Administration,
ORCID NO: 0000-0003-4204-7037

ABSTRACT

Since the ancient times, how people can live together as equal members of a universal community despite the cultural differences between them has become a fundamental question to which politics has sought answer. Many philosophers, from Plato to Aristotle, from Locke to Rousseau, preferred either the individual to the community or the community to the freedom of the individual while revealing the coexistence of differences. The mentioned question continues to be discussed under the title of multiculturalism through different forms of pluralism that, at first glance, seem to present an integrated social design, but which, when articulated with conservative, socialist, liberal and even new racist political currents, can create original intellectual compositions. Multiculturalism aims at unity in difference, eliminates all kinds of discrimination over identities and recognizes different identities. However, there are different views on how to shape a multicultural structure. These views are put forward within the framework of liberalism, which advocates individualism for the freedom of the individual, and communitarianism, which gives importance to community life. This study focuses on the answers of different models of multiculturalism to the ancient question of political philosophy which is "*how people can live together as equal members of a universal community despite all the differences between them*." The study acknowledges the existence of different models of multiculturalism, and it is accepted that the discussion is shaped around the approach of liberal theory that focuses on individual rights and the collectivist / communitarian multiculturalism approach that focuses on the rights of the community and groups and it is tried to develop an explanation about multiculturalism, recognition and identity through the views of these two approaches.

Keywords: Liberalism, Communitarianism, Multiculturalism

1. Introduction

Multiculturalism is simply and generally defined as the togetherness of cultural differences (identity, belonging and values) living within specific boundaries (in a city, region or country) (Sengstock, 2009: 239). Multiculturalism which is one of the actual and promising study subjects of social sciences began to be ontologically included in the literature in post-1950 period. Although the past of multiculturalism coincides with the last quarter of 20th century, many philosophers have reflected upon how different cultures and different identities which are

the reflections of the aforementioned cultures could live together in non-homogeneous communities or societies, with the influence of the process of acculturation existing since antiquity. Considering particularly the fact that individuals have begun to gain increasingly different identities in line with the post-industrial society with the influence of globalism and cosmopolitanism which had started with the industrial society, this process of identification which has been changing both quantitatively and qualitatively paved the way for different discussions as well. Those discussions focus on -usually- various political and social based prescriptions which shall provide living space for different cultures and different identities within the framework of tolerance and respect and prevent isolation and discrimination and protect them. It should further be noted that it is impossible to transfer all discussions of multiculturalism to this text. For this reason, it is more meaningful to orient ourselves toward the discussion between liberalism and communitarianism having a significant place in political thought and reflecting the currently popular ideological antagonism among those discussions. The theses and antitheses of those approaches with respect to multiculturalism becoming a current issue in line with the liberal thought do not exclude the premises of the liberals and the communitarians. Elements including the universal identity doctrine that the liberals attribute holiness due to the individual's ontology, individual subject claim, the principle of being blind and objective toward differences, comprehension of negative freedom, perception of neutral government and the citizenship model based on individual rights make up the backbone of the claims of liberal approach toward multiculturalism. On the other hand, the communitarians who develop a counter-attitude against the opinions of liberals about individual concentrate on the thought that human identity is culture-based, precedence of society instead of individual, existence of social collectivities interlocked through shared values, benefits, shared purposes and emotional relations, multicultural government understanding and the belief in group rights rather than individual rights. The approaches of the liberals and the communitarians toward multiculturalism including justice, difference policy, minority rights, multinational and multi-ethnic government, individual rights, group rights, recognition and constitutional citizenship (Hazır, 2012: 3) have been excluded from the subject of this study. This paper targets at crystalizing how the differences should be kept together via the citizenship model where the government is involved as well, in other words how the multicultural model should be shaped particularly for the citizen.

2. LIBERAL INTERPRETATION OF MULTICULTURALISM

Liberalism respects diversity in societies, but it is not the basis for equal rights arising from equal value. Departing from a basic motto that "all people deserve equal respect", individuals can demand equal recognition, but it cannot be demanded based on ethnic or other identities, but with reference to being human, which is the primary identity. It is argued that within this system of thought, where the individual construction of identity is accepted, the individual's cultural and identity existence is not created by the collective structures in which the individual exists, but on the contrary, it is built essentially through individual experiences (Taşkesen &

Yarcı, 2016). Identity, whether individually selected or born into, is nothing other than the individual, it is the individual as a sum of individual choices and / or approvals (Erdoğan, 1997).

Nothing else can supersede individual identity. Putting secondary identities before universal identity both jeopardizes liberalism and destroys the democratic structure by opening doors for intolerance (Erincik, 2011). Because in terms of democracy, ethnic identity, gender, race or citizenship are not primary identities. Liberalism is considered neutral or "blind" to differences. Ethnicity blind, gender blind, religious blind etc. The blindness approach is the result of the neutrality principle of liberalism developed against values acquired through lifestyles and individual preferences (Kılınç, 2017). The principle of liberal neutrality requires the neutral state. For liberal thinkers, there is a close connection between the principle of neutrality and the demand for a "neutral" state (Yumlu, 2017: 38). According to liberal citizenship understanding, not all individuals who form a society share a defined and unchangeable concept of "good life". For this reason, states can have no moral source to rely on and legitimize their goals. There are many kinds of good life, and none of them are less valuable than the other, so there is no comparison between them. Each one is valueable in a different way. In Michael Walzer's words (Şan from 1996, 2006a), there is no privileged majority or a minority equipped with special rights for liberalism. In this context, according to the liberals, the duty of the state is nothing but creating the necessary environment of freedom for the citizens to live a life in accordance with their own view of life.

3. COMMUNITARIAN INTERPRETATION OF MULTICULTURALISM

According to the communitarians, the unilateral emphasis on rights in liberal theory relates to an emptied individual, isolated from the cultural atmosphere, community ties and the life story that constitutes the whole personality of a real person. However, according to collectivist thinkers, people are beings living in a certain culture and creating themselves within that culture. As an individual, each of us can have the opportunity to realize our personality, talents and gains in life only in a community. According to the communitarians, who criticized the liberal theory's emphasis on individual autonomy with overlooking how dependent the individuals actually are on society in realizing their own life plans, individual autonomy can only be realized in a social context. Therefore, it is very important to respect the identities that people have and to recognize them (Satıcı, 2016; Şan, 2006b). Indeed, each individual, regardless of his/her gender, race and ethnic identity, expects recognition and respect for his/her unique identity as an individual and expects the same attitude towards the norms and values of his/her group (Hazır, 2012: 14).

According to the collectivists, who see the unilateral emphasis on rights in liberal theory as wrong, each of us as individuals has the opportunity to realize our personality, talents and gains in life only within a community, and collectivists argue that political life should build the community. This argument puts them in an effort to establish a theory of rights that originates from groups that are smaller than the nation rather than the large society surrounding the subgroups (Şan, 2006a). In other words, the communitarian theory puts the community, which

has a greater decisiveness on the individual, to the basis of the theory of multiculturalism due to the claim that the unique needs / interests of sub/supra-national natural cultural, ethnic and religious groups are ignored due to the claim of equality before the abstract law of liberalism, and bases the rights on the basis of this framework. (Şimşek, 2002; Yumlu, 2017). The collectivists who express the need for a group rights theory (Hazır, 2012) since the liberalism that is "blind" to differences cannot provide enough space for the groups that are at the forefront by their differences, will not see any harm in limiting the rights of the members on behalf of the defense of common values because they believe that members are bound by a founding link to group values (Kymlicka, 1998).

Conclusion

There is no doubt that efforts of social differences to preserve their authenticity are respectable. But it is also true that the politicization of differences threatens social existence, and therefore it is not possible to realize the demands of difference forever in nation-state structures. On the other hand, states cannot be absolutely indifferent to the cultural demands coming from their social bases. Ideally, the state should bow to society and the social segments should bow to the state. That the practical experience of the ideology of multiculturalism has become re-socialization is related to the fact that the discourse of multiculturalism that accompanies the phenomenon of globalization is more discriminatory rather than empowering for social existence. These expressions are not a vocalization of a thought or policy that accepts social differences as null but they are intended to draw attention to the disintegrating potential of the magical discourses of the ideology of multiculturalism for social and political existence (Akça & Vurucu, 2010).

Multiculturalist politics, by idealizing ethnic groups, religious communities, or racial groups, advocates the argument that human beings can breathe only in cultural identities. More fundamentally, it makes only the ethnic identity the identifier of identity. When democracies strive to develop and strengthen the community rights, as well as individual rights, they should be sensitive to the risk of turning it into an ethnic trap, in other words, to the danger for the modern society to become a community (Şan, 2006a). As Kylimcka (1998) argued, the critical threshold of multiculturalism is this: *Ethnic, religious and cultural communities should also respect fundamental human rights, and multiculturalism should not be made a means of imprisoning the individual in the restricted world of the community.*

References

Akça, G. & Vurucu, İ. (2010) Çok Kültürlülük tartışmaları, toplumsal bütünlük kaygısı ve yeniden milletleşme (Kazakistan Halkı Asamblesi örneği). *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 24, 13-42.

Erdoğan, M. (1997). Çeşitlilik, çoğulculuk ve rekabetçi federalizm. *Liberal Düşünce,* 6, 44-54.

Erincik, S. (2011). Kimlik ve çokkültürcülük sorunu. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 52(2), 219-241.

Hazır, M. (2012). Çokkültürlülük teorisine çağdaş katkılar ve bireysel haklar-grup hakları ekseninde çokkültürlülüğü tartışmak. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 7 (1), 1-28.

Kılıç, Z. A. (2017). Çokkültürlülük ve millet sistemi. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3 (2), 44-55.

Kymlicka, W. (2018). *Çokkültürlü yurttaşlık- azınlık haklarının liberal teorisi* (Çev. A. Yılmaz). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Satıcı, M. (2016). Liberalizm ve çokkültürlülük bağlamında Charles Taylor'ın tanınma politikası. *ETHOS: Felsefe ve Toplumsal Bilimlerde Diyaloglar,* 9(1), 173-191.

Sengstock, M. C. (2009). *Voices of diversity multi-culturalism in America*. New York: Springer.

Şan, M. K (2006a). Farklılık ve çokkültürlülük siyasetleri üstüne bir deneme. *Milel ve Nihal,* 3(1-2), 69-117.

Şan, M. K. (2006b). Küreselleşme çağında farklılıklar ve çokkültürlülük siyaseti. *Avrupa Günlüğü,* 8, 299-335.

Şimşek, R. (2012). Liberteryen ve komüniteryen çokkültürcülük dikotomisi. *İİB International Refereed Academic Social Sciences Journal Specıal Issue 2,* 3(7), 92-107.

Taşkesen, A. ve Yarcı, S. (2016). Tarihsel ve sosyolojik bir deneyim olarak bir arada yaşama modelleri. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16 (4), 179-189.

Yumlu, O. (2017). David Miller'ın liberal milliyetçilik savunusuna eleştirel bir bakış. *Amme İdaresi Dergisi*, 50 (2), 25-50.

DÜNYADAKİ CITTASLOW ŞEHİRLERİNİN TANITIM VİDEOLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

A STUDY ON ADVERTISING VIDEOS OF CITTASLOW CITIES IN THE WORLD

Sedat ŞAHİN

Dr., Van Yüzümcü Yıl Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı

Assist. Prof., Van Yüzümcü Yıl University, Faculty of Tourism, Department of Tourism Management

ORCID NO: 0000-0003-0167-101X

Ahmet EDİS

Yüksek Lisans, Van Yüzümcü Yıl Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı

Master Student, Van Yüzüncü Yıl University, Institute of Social Science, Department of Tourism Management

ORCID NO: 0000-0002-1945-2141

ÖZET

Küreselleşmenin sebep olduğu tek tipleşme süreciyle insanlar daha hızlı yaşamaya ve daha hızlı tüketmeye başlamışlardır. Doğal çevreyi koruma ve sürdürülebilir kılma fikri de küreselleşme süreciyle birlikte önem kazanmıştır. Sağlıklı ve katkısız besleme fikri Slow Food hareketini ortaya çıkarmış bunun akabinde ise sürdürülebilirliğin bu türü kentsel boyuta taşınarak Cittaslow hareketini ortaya çıkarmıştır. Cittaslow hareketi, tek tipleşmeye karşı çıkarak kentlerdeki yerelliği ve doğallığı canlandırmayı ve bunu korumayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda destinasyonlar turizm gelirinden pay alabilmek için kendi tanıtımlarını yapmışlardır. Günümüzde, YouTube ve Facebook gibi video ve sosyal paylaşım sitelerinin yaygın bir şekilde kullanılması kültürel ve turistik tanıtım videolarının önemini arttırmıştır. Bu sebeple yerel yönetimler, Cittaslow koordinatörlükleri ve sivil toplum örgütleri destinasyonlarını tanıtmak için kent tanıtım videolarına önem vermişlerdir. Uluslararası Cittaslow Örgütü, 2022 yılı Haziran ayında yapmış olduğu güncellemeyle dünyada toplam 33 ülkeden 287 şehir Cittaslow unvanını almaya hak kazanmıştır. Çalışmada, nitel analiz yöntemlerinden içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Bu kapsamda ilan edilen 33 ülke 287 şehrin internet tabanında tanıtım videolarının olup olmadığı incelenmiştir. Çalışmada "Video Yayın Tarihi, Cittaslow İlan Tarihi, Cittaslow Görünürlüğü (video içerisinde Cittaslow logosu), Video Dili ve Video Altyazısı" belirlenmiştir. Elde edilen bulgular her ülke için ayrı ayrı tablo haline getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Turizm, Cittaslow, Sakin Şehir, Tanıtım

ABSTRACT

With the uniformization process caused by globalization, people have begun to live faster and consume faster. The idea of protecting the natural environment and making it sustainable has also gained importance with the globalization process. The idea of healthy and additive-free feeding created the Slow Food movement, and then this type of sustainability was carried to the urban dimension and revealed the Cittaslow movement. The Cittaslow movement has aimed to revive and preserve the locality and naturalness in cities by opposing uniformity. In this direction, destinations have made their own promotions in order to get a share from the tourism income. Today, the widespread use of video and social networking sites such as YouTube and Facebook has increased the importance of cultural and touristic promotional videos. For this reason, local governments, Cittaslow coordinators and non-governmental organizations have given importance to city promotion videos to promote their destinations. With the update made by the International Cittaslow Organization in June 2022, 287 cities from 33 countries in the world have been awarded the Cittaslow title. Content analysis technique, one of the qualitative analysis methods, was used in the study. In this context, it has been examined whether there are promotional videos on the internet base of 33 countries and 287 cities. In the study, "Video Release Date, Cittaslow Announcement Date, Cittaslow Visibility (Cittaslow logo in the video), Video Language and Video Subtitle" were determined. The findings were tabulated separately for each country.

Keywords: Tourism, Cittaslow, Slow City, Promotion

GİRİŞ

İnsanoğlu yaşam serüvenine avcı toplayıcılık ile başlamış zaman içerisinde teknolojik gelişmelerin de etkisi ile toplumsal yaşam evrilerek değişik yaşam biçimlerine dönmüştür. Yaşam biçiminin süreç içerisinde değişmesiyle ekonomik, sosyal ve kültürel yapılar da değişime uğramış, kişisel ve toplumsal beklentiler de farklılaşmıştır.

Kanadalı yazar Marshall McLuhan teknolojinin gelişip kitle iletişim araçlarının yaygınlaşmasıyla birlikte insanların birbirleriyle kolaylıkla iletişim sağlayabileceğini söylemiş ve dünyanın küresel bir köye dönüşeceğini ortaya atmıştır. McLuhan'a göre insanların dünyanın herhangi bir yerinden bir kişiyle istediği zaman iletişim kurabilecek ve güncel konular hakkında bilgi sağlayabilecektir. Günümüzde internet ve sosyal medya araçlarının yaygın bir şekilde kullanılması McLuhan'ın küresel köy kavramını desteklemektedir.

Küreselleşmenin boyutları arttıkça insanlar üretici konumundan uzaklaşarak tüketici olmaya başlamış, bunun sonucunda da onları doğal olan her şeyden uzaklaştırmıştır. Bu süreçte insanların yalnızca kendilerine değil aynı zamanda doğal çevreye de zararları olmuştur. Kentler adeta birbirinin kopyası haline gelerek tek tipleşme ortaya çıkmış, yoğun ve çarpık kentleşme sonucunda metropoller yaşanamaz hale delmiştir. Bu olumsuz sonuçları ortadan kaldırmak

veya etkilerini azaltmak için doğal çevreyi koruma ve sürdürülebilirliği sağlama fikri önem kazanmıştır. İnsanoğlu gerek kendi yaşamına gerek doğa ile iç içe olmaya duyduğu özlemle farklı arayışları her alanda sürdürmüştür. Eğlence, moda, yeme-içme alışkanlıkları, yaşam biçimleri toplumdan topluma farklılık arz etse de insanoğlu yenilikler aramış ve eskiye dönüşü yaşamak istemiştir. Bu düşünce, doğal tarım hareketiyle birleşerek yeniden doğal olanı üretme, katkısız beslenme fikrini ortaya çıkarmış ve Yavaş Yemek (Slow Food) akımının doğuşu ve gelişimine katkı sağlamıştır. Slow Food felsefesinin kentsel boyuta taşınmasıyla Cittaslow akımı ortaya çıkmıştır. Turizmin hızla gelişmesiyle birlikte yalnızca deniz-kum-güneş turizmine ev sahipliği yapan kentler değil aynı zamanda dünyadaki birçok kent, turizm gelirlerini arttırma çabasında bulunmuş ve Cittaslow gibi alternatif turizm çeşitlerine ev sahipliği yapmıştır.

Teknolojik gelişmeler ve küreselleşme sonucunda insanoğlunun hayatını kolaylaştıracak birçok gelişme yaşanmasına rağmen insanların daha kaliteli, sağlıklı ve huzurlu bir yaşama ilişkin beklentileri tam manasıyla karşılanamamıştır. Cittaslow fikri tam da burada devreye girerek insanların bu yöndeki isteklerine yönelik yeni bir soluk getirerek turizm alanında yerini almayı başarmıştır.

Turizmin pek çok ülkede ekonomiye en büyük girdi sağlayan kalemlerden biri haline gelmesi, ülkelerin turizm pastasından daha fazla pay alma isteğiyle sonuçlanmış, bu durumun sonucunda da tanıtım kavramı büyük önem kazanmıştır. Turizm gelirlerini arttırmak isteyen kent yöneticileri tanıtım kampanyalarına önem vermiş, internet ve sosyal medya platformlarına kent tanıtım videolarını yükleyerek daha çok turiste ulaşmak istenmiştir. Sosyal medya ve internet bir tanıtım aracı olarak kullanılmaya başlanmış ve tanıtım videolarında turistlerin üzerinde pozitif etkiler bırakabilmek ve daha çok turistin ilgisini çekebilmek için kültürel imaja daha fazla yer verilmeye başlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda sakin şehir yöneticileri kent tanıtım videolarını hazırlamışlardır.

Çalışmamızda, dünyada 33 ülkeden 287 Cittaslow şehri için internet tabanında tanıtım videolarının olup olmadığı araştırılmıştır. Ayrıca "Video Yayın Tarihi, Cittaslow İlan Tarihi, Cittaslow Görünürlüğü (video içerisinde Cittaslow logosu), Video Dili ve Video Altyazısı" belirlenmiştir. Elde edilen bulgular her ülke için ayrı ayrı tablo haline getirilerek, bulgular yorumlanmıştır.

Cittaslow Kavramı ve Felsefesi

Cittaslow kavramı, İtalyanca "şehir/kent" anlamına gelen "Citta" kelimesi ile İngilizcede "Yavaş/sakin" anlamına gelen "Slow" kavramlarının birleşmesiyle birlikte "Cittaslow" halini almıştır (Cittaslow, 2022). Sakin Kentler, dünyadaki diğer yavaş faaliyetleriyle birlikte, yalnızca hızlı kentleşmenin tekrar eden aynılığına değil, aynı zamanda rahatsız edici hızına ve ekolojik yıkıcılığına da karşı çıkıyor (Audirac, 2009: 77).

Sakin Şehir felsefesi; Latince "yavaş acele etmek" anlamına gelen "festina lente" kelimesinden hareketle, günümüzün hızlı zamanında frene basmak gerektiğini ve günümüz trendlerine

kapılmak yerine, modern ve geleneksel arasında bir denge kurma gerekliliğini açıklamaya çalışır. (Cittaslow, 2022). Yavaş tempolu bir şehirden ziyade, insanların her şeyi hızlı yapma baskısına karşı koyabilecekleri ve zamana göre yaşayabilecekleri bir alan yaratma çabası olarak ifade ediliyor (Honoré 2008: 89). Cittaslow felsefesinin ulaşmaya çalıştığı hedefler şunlardır: adaleti sağlamak, kültürel, doğal ve tarihi değerleri korumak, teknoloji desteği ile şehirleri ve günlük yaşamı kolaylaştırmak (Yurtseven ve diğ. 2010: 40). Cittaslow'un bir diğer amacı da Slow Food hareketini desteklemek ve yerel yönetimler ile hükümetlerin eko gastronominin insanların günlük yaşamlarındaki önemini fark etmelerini sağlamaktır (Su vd. 2017: 93).

1.Dünya'daki Cittaslow Şehirleri

İtalya, Cittaslow felsefesinin doğduğu ülke olması nedeniyle en çok Cittaslow ünvanlı şehre sahiptir. 1980'lerde ortaya çıkan 'Slow Food' hareketinin 1999 yılında kentsel boyuta taşınarak 'Sakin Kent' anlayışı olarak bir turizm kenti şekli olan 'Cittaslow' ortaya çıkmıştır.

Uluslararası Cittaslow Birliğinin 2022 yılı haziran ayında yapmış olduğu son güncellemeyle Cittaslow Şehirler ağına dünya çapında toplam 33 ülkeden, 287 şehir katılmıştır. 2022 yılı verilerine göre Cittaslow ünvanlı şehirleri bulunan ülkeler ve üye sayılarını şu şekilde sıralayabiliriz: Almanya 23, Amerika Birleşik Devletleri 2, Avustralya 3, Avusturya 3, Belçika 7, Brezilya 1, Büyük Britanya 5, Çin Halk Cumhuriyeti 13, Danimarka 2, Finlandiya 1, Fransa 13, Güney Afrika 1, Güney Kore 17, Hırvatistan 1, Hollanda 10, İrlanda 1, İspanya 11, İsveç 1, İtalya 88, İzlanda 1, Japonya 2, Kanada 4, Kolombiya 1, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti 5, Lüksemburg 1, Macaristan 1, Norveç 2, Polonya 36, Portekiz 4, Rusya 1, Tayvan 4, Türkiye 21 ve Yeni Zelanda 1 temsilci ile ağ içerisinde yerlerini almışlardır (Cittaslow, 2022).

2.Metodoloji

Bu başlık altında; araştırmanın amacı ve önemi, araştırma soruları, araştırmanın evren ve örneklemi, araştırma yöntemi ve araştırma sınırlılıkları yer almaktadır.

3.1. Araştırma Amacı ve Önemi

Uluslararası Cittaslow Birliği tarafından son olarak 2022 yılı haziran ayı itibariyle yenilenen listede 33 ülkeden 287 Cittaslow şehri bulunmaktadır. Bu araştırma, söz konusu 287 Cittaslow şehrinin tamamının internet tabanında taranarak Cittaslow tanıtım videolarının olup olmadığını ve mevcut videoların Cittaslow kimliğini yansıtıp yansıtmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmanın önemi; Cittaslow şehirlerinin tanıtım filmlerinin var olup olmadığı araştırılmış ve tanıtım filmi var olan kentlerin videoları bir dizi belirlenen kriterle incelenmiştir. Bu sayede var olan tanıtım videolarının geçerliliğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Konu kapsamında alanyazında yeterli çalışmalara erişim sağlanamaması da araştırmanın literatüre sağlayacağı katkı açısından önemlidir.

3.3. Araştırma Evreni

Araştırma evrenini dünyadaki tüm Cittaslow şehirleri oluşturmaktadır. Çalışmada evrenin tamamı inceleneceği için herhangi bir örneklem alınmadan tam sayım yöntemi benimsenmiştir.

3.4. Araştırma Yöntemi

İnternet tabanındaki Cittaslow şehirlerinin tanıtım videolarının incelenmesi amacıyla veri toplama tekniği olarak nitel araştırma yöntemlerinden doküman tekniği, verilerin analiz edilmesi için ise yine nitel araştırma yöntemlerinden olan içerik analizi birlikte kullanılmıştır. Analiz edilen veriler her ülke için ayrı ayrı tablolar haline getirilmiştir. Oluşturulan tabloda: Şehir Adı, Video Altyazısı, Video Dili, Cittaslow Görünürlüğü (video içerisinde Cittaslow logosu), Cittaslow İlan Yılı ve Video Yayın Yılı" yer almıştır. Ayrıca tanıtım videolarına erişilen şehirlerin, video bağlantıları ilgili ülkenin tablosunun altında verilmiştir. Çalışma, Cittaslow ağı üyelerinin tamamı olan 33 ülkeden 287 şehir üzerine yapılmıştır. Üye olan 287 kentten 135 şehrin tanıtım videosuna ulaşılmıştır. Çalışma aşağıda belirtilen sorulara cevap aranacak şekilde ele alınmıştır. Bunlar;

- Cittaslow şehirlerinin internet tabanında tanıtım videoları mevcut mu?
- Yayımlanan tanıtım videolarında Cittaslow görünürlüğüne(Cittaslow logosu vb.) yer verildi mi?
- Tanıtım videoları, destinasyonlar Cittaslow ilan edildikten sonra mı yayımlanmıştır?
- Tanıtım videolarında kullanılan dil / diller nelerdir?
- Tanıtım videolarında altyazı kullanıldı mı? Kullanıldıysa, hangi dillerde altyazı mevcuttur?

3.5. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

Araştırma dünyada Cittaslow birliğinin tüm üyeleri olan 33 ülke 287 şehrin tanıtım videolarını kapsamaktadır. Veri toplama sürecinde Cittaslow şehirlerinin tanıtım videolarına ulaşmakta güçlük çekilmesi, "Cittaslow International" gerek resmî sitesinde gerekse sosyal medya platformlarında tüm üye şehirlerin tanıtım videolarına erişememe, Cittaslow Birliği tarafında şehirlerin Cittaslow ilan tarihlerine ait listenin bulunmaması araştırmanın kısıtlarındandır. Veri toplama sırasında internet tabanında aranan ülkenin Cittaslow şehrinin tanıtım videolarına erişim sağlanamama durumu söz konusu olabilir. Bunun sebebi ise taranan verilerin Türkiye ağ sağlayıcıları tarafından kapatılması ya da erişilmek istenen video bağlantısının yalnızca ilgili ülkenin içerik sağlayıcıları tarafından sağlanmasıdır. Bu ihtimaller araştırmanın diğer sınırlılıklarındandır. Cittaslow Birliği, çalışma değerlendirilmesi sonrasında üye şehirlerde değişiklikler yapabilir. Ayrıca araştırmanın veri toplama sürecinden sonra şehirlerin tanıtım videoları internete yüklenmiş olabilir. Bu durum göz önüne alınarak belirli periyotlarda yapılacak çalışmalar ile elde edilen veriler güncellenebilir.

3.Araştırma Bulguları

Cittaslow şehirlerine ilişkin verilerin Tablo 1'den Tablo 33'e kadar ülke için ayrı ayrı verilmiştir. Söz konusu bu tablolarda, tanıtım videolarına ilişkin; video dili, video altyazısı, Cittaslow görünürlüğü, Cittaslow ilan yılı ve video yayın yılına ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Araştırma sonucunda 287 Cittaslow şehrinden 136'sının tanıtım videosuna erişim sağlanmıştır.

Tanıtım videosuna erişilen kentlerin video bağlantıları ve erişim tarihi her ülkeye ait tablonun altında belirtilmiştir.

Tablo 1. *Avustralya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Goolwa	-	-	-	2007	-
Katoomba	-	-	-	2007	-
Yea	İngilizce	İngilizce	✓	2011	2011

Video Bağlantısı: Yea
Erişim Tarihi **:** 03.08.2022

Avustralya'da Cittaslow ağına üye olan 3 destinasyon vardır. Goolwa ve Katoomba için yapılan araştırmada tanıtım videosuna erişim sağlanamamıştır. Yea kenti için tanıtım videosuna erişilmiştir.

Tablo 2. *Avusturya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Enns	×	×	✓	×	2020
Hartberg	-	-	-	-	-
Horn	-	-	-	-	-

Video Bağlantısı: Erns
Erişim Tarihi **:** 03.08.2022

Avusturya'da Cittaslow ağına üye olan şehirlerden yalnızca Enns'e ait tanıtım videosuna erişim sağlanmıştır. Hartberg ve Horn için herhangi bir tanıtım videosuna rastlanmamıştır.

Tablo 3. *Belçika'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Chaudfontaine	×	Fransızca - Felemenkçe	✓	2009	2020
Enghien	×	Fransızca - Felemenkçe	✓	×	2020
Estinnes	×	Fransızca - Felemenkçe	✓	×	2020
Jurbise	×	Fransızca - Felemenkçe	✓	×	2020
Lens	×	Fransızca - Felemenkçe	✓	×	2020
Maaseik	×	Fransızca - Felemenkçe	✓	×	2020
Silly	×	Fransızca - Felemenkçe	✓	×	2020

Video Bağlantıları: Chaudfontaine, Enghien, Estinnes, Jurbise, Lens, Maaseik ve Silly
Erişim Tarihi **:** 03.08.2022

Tablo 3'te görüldüğü gibi Belçika'da Cittaslow ağına üye olan tüm şehirlerin tanıtım videolarına erişim sağlanmıştır. Cittaslow Belçika Koordinatörlüğü tüm üye kentlerin

tanıtımını tek bir videoda birleştirerek hem kendi resmi sayfalarında hem de Cittaslow International YouTube kanalında paylaşılmıştır. Cittaslow

Tablo 4. *Brezilya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Soccorro	×	İngilizce	✓	2022	2022

Video Bağlantısı: Soccorro
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Soccorro Brezilya'dan üye olan tek Cittaslow şehridir. Tablo 4'te bu kente ait verilere bulunmaktadır.

Tablo 5. *Kanada'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Cowichan Bay	EN	×	✓	×	2013
Lac-Mégantic	×	FR	×	×	2021
Naramata	-	-	-	-	-
Wolfville	-	-	-	-	-

Video Bağlantıları: Cowinhan Bay ve Lac-Mégantic
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Tablo 5'te Cittaslow birliğe dört kentle üye olan Kanada'ya ait verilere yer verilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda Cowichan Bay ve Lac-Mégantic için hazırlanan tanıtım videosuna ulaşılmıştır. Naramata ve Wolfville kentleri için tanıtım videosuna rastlanmamıştır.

Tablo 6. *Çin'e ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Changjia	İngilizce	Çince	✓	×	2021
Changshan	-	-	-	-	-
Erdaobaihe	-	-	-	-	-
Fuli	-	-	-	-	-
Jingyang	-	-	-	-	-
Luzhi	-	-	-	-	-
Maolin	-	-	-	-	-
Shimenshan	-	-	-	-	-
Songbai	×	Çince	✓	×	2018
Yanyang	-	-	-	-	-
Yaxi	İngilizce	İngilizce	✓	2010	2021
Yingpan	-	-	-	-	-
Yuhu	-	-	-	-	-

Video Bağlantıları: Changiia, Songbai ve Yaxi
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Tablo 6'da Çin'deki Cittaslow birliğine üye olan 13 kent ile ilgili veriler görülmektedir. Changjia, Songbai ve Yaxi kentlerinin tanıtım videolarına erişim sağlanmıştır. Ayrıca tanıtım videolarında Cittaslow görünürlüğüne rastlanılmıştır.

Tablo 7. *Kolombiya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Pijao	×	İspanyolca	✓	2014	2021

Video Bağlantısı: Pijao
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Kolombiya'dan Cittaslow birliğine üyesi tek şehir olan Pijao ile ilgili veriler Tablo 7'de görülmektedir. Yapılan araştırmada kente ait Cittaslow tanıtım videosuna erişim sağlanmıştır.

Tablo 8. *Hırvatistan'a ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Makarska	×	×	×	×	2021

Video Bağlantısı: Makarska
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Tablo 8'de Hırvatistan'ın Cittaslow ağına katılan tek kenti Makarska ait verilere bulunmaktadır. Videoda, Cittaslow ait logo ve görsel imgelere rastlanmamıştır ve ayrıca kentin Cittaslow ilan yılına ait bilgiye ulaşılamamıştır.

Tablo 9. *Danimarka'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Mariagerfjord	-	-	-	-	-
Svendborg	×	×	✓	2008	2015

Video Bağlantısı: Svendborg
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Tablo 9'da Denimarka'dan Cittaslow ağına katılan kentlerin listesi görülmektedir. Yapılan araştırma sonucunda Mariagerfjord kentine ait bir tanıtım videosuna erişilemezken, Svendborg kentine ait tanıtım videosuna erişim sağlanmıştır.

Tablo 10. *Finlandiya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Kristinestad	×	İngilizce – Fince - İsveçce	✓	2011	2012

Video Bağlantısı: Kristinestad
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Finlandiya'dan Cittaslow ağına katılan tek kent Kristinestad'dır. Tablo 10'da görüldüğü üzere bu kent için hazırlanan tanıtım videosunda, Cittaslow görünürlüğüne yer verilmiş ve üç dilde altyazı desteği sağlanmıştır.

Tablo 11. *Fransa'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Cazaubon	Fransızca	İngilizce	✓	×	2021
Créon	×	Fransızca	×	×	2016
Labastide d'Armagnac	×	×	✓	×	2012
Labouheyre	-	-	-	-	-
Lectoure	-	-	-	-	-
Le Haillan	-	-	-	-	-
Loix	İngilizce	İngilizce	✓	×	×
Mirande	İngilizce	×	✓	×	2017
Saint Antonin Noble Val	×	İngilizce	×	×	2018
Samatan	-	-	-	-	-
Segonzac	-	-	-	-	-
Simorre	-	-	-	-	-
Valmondois	İngilizce	İngilizce - Çince	✓	×	2015

Video Bağlantıları: Cazaubon, Créon, Labastide d'Armagnac, Loix, Mirande, St. Antonin Noble Val ve Valmondois
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Tablo 11'de Fransa'da Cittaslow ilan edilen kentlere ilişkin erişilen bilgiler görülmektedir. Fransa'dan Cittaslow birliğine üye olan 13 kentin tanıtım videolarına ilişkin araştırma yapıldığında, 7 kentin tanıtım videosuna erişilmiştir. Créon ve St. Antonin Noble Val kentlerine ilişkin tanıtım videoları incelendiğinde Cittaslow görünürlüğüne ait logo ve görsel imgelere rastlanmamıştır. Araştırma sonucunda bu kentlerin Cittaslow ilan yıllarına da erişim sağlanamaması dikkat çeken bir sonuç olarak tabloya yansımıştır.

Tablo 12. *Almanya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Bad Essen	Almanca	×	×	2015	×
Bad Schussenried	Almanca	×	×	2010	2012
Bad Wimpfen	Almanca	×	✓	2018	2020
Berching	×	×	×	2013	2020
Bischofsheim	-	-	-	2012	-
Blieskastel	×	×	×	2011	2015
Deidesheim	Almanca	×	×	2009	2016
Hersbruck	×	×	×	2001	2008
Homberg (Efze)	-	-	-	-	-
Lüdinghausen	-	-	-	2007	-
Maikammer	-	-	-	2017	-

Meldorf	-	-	-	2015	-
Michelstadt	-	-	-	2018	-
Nördlingen	Almanca	Almanca	×	2009	2020
Penzlin	-	-	-	2007	-
Schneverdingen	-	-	-	2017	-
Schwetzingen	-	-	-	2018	-
Spalt	-	-	-	2016	-
Stollberg	-	-	-	-	-
Überlingen	×	×	×	2004	2012
Waldkirch	-	-	-	2002	-
Wirsberg	-	-	-	2007	-
Zwingenberg	×	×	×	2018	2020

Video Bağlantıları : Bad Essen, Bad Schussenried, Bad Wimpfen, Berching, Blieskastel, Deidesheim, Hersbruck, Nördlingen, Überlingen ve Zwingenberg

Erişim Tarihi : 25.07.2022

Tablo 12'de ise Almanya'dan Cittaslow birliğine üye olan kentlere ait ulaşılan sonuçlar görülmektedir. 23 kentin üye olduğu Almanya'da yapılan araştırma ile 10 kente ait tanıtım videosuna erişilmiştir. Tabloda tanıtım videolarında Cittaslow görünürlüğüne ait bulgulara rastlanamaması göze çarpan önemli sonuçlardan biri olmuştur.

Tablo 13. *Büyük Britanya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Aylsham	-	-	-	-	-
Berwick upon Tweed	-	-	-	-	-
Llangollen	-	-	-	-	-
Mold	-	-	-	-	-
Perth	-	-	-	-	-

Büyük Britanya'dan Cittaslow ağına üye olan 5 kent bulunmaktadır. Tablo 13'te görüldüğü üzere yapılan inceleme sonucunda bu kentler ile ilgili tanıtım videolarına ulaşılamamıştır.

Tablo 14. *Macaristan'a ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Hódmezővásárhely	×	×	×	×	2021

Video Bağlantısı : Hódmezővásárhely

Erişim Tarihi : 25.07.2022

Tablo 14'te Macaristan'da Cittaslow ilan edilen tek kent olan Hódmezővásárhely hakkında verilere görülmektedir. Kent tanıtım videosunda Cittaslow görünürlüğüne ait logo vb. görsel imgeye rastlanmamış olması dikkat çeken bir sonuçtur.

Tablo 15. *İzlanda'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Djupavogshreppur	İzlandaca	×	×	×	2015

Video Bağlantısı : Djupavogshreppur
Erişim Tarihi : 03.08.2022

İzlanda'nın Cittaslow şehirler ağına kayıtlı tek kenti Djupavogshreppur hakkında ulaşılan verilere Tablo 15'te bir araya getirilmiştir. Tanıtım videosu içeriğinde Cittaslow'a ait görsel imgelere yer verilmemiş ve kentin Cittaslow ilan yılına ulaşılamamıştır.***Tablo 16.*** *İrlanda'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Clonakilty	-	-	-	-	-

İrlanda'da Cittaslow ilan edilen tek şehir Clonakilty'dur. Yapılan araştırma sonucunda bu şehir için hazırlanmış herhangi bir Cittaslow tanıtım videosu bulunamamıştır.

Tablo 17. *İtalya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Abbiategrasso	×	×	✓	×	2014
Acqualagna	-	-	-	-	-
Acquapendente	İtalyanca	İtalyanca	✓	x	2021
Altomonte	×	×	×	×	2012
Amalfi	-	-	-	-	-
Amelia	-	-	-	-	-
Anghiari	-	-	-	-	-
Asolo	×	×	✓	×	×
Baiso	×	×	×	×	2018
Barga	-	-	-	-	-
Belluno	-	-	-	-	-
Borgo Val di Taro	-	-	-	-	-
Bra	-	-	-	-	-
Brisighella	-	-	-	-	-
Caiazzo	-	-	-	-	-
Capalbio	-	-	-	-	-
Casalbeltrame	-	-	-	-	-
Castel Campagnano	-	-	-	-	-
Castelnovo nè Monti	-	-	-	-	-
Castelnuovo Berardenga	-	-	-	-	-
Castel San Pietro Terme	İtalyanca	İtalyanca	×	×	2021
Castiglione Olona	-	-	-	-	-
Castiglione in Teverina	-	-	-	-	-
Cerreto Sannita	-	-	-	-	-
Chiavenna	-	-	-	-	-
Chiaverano	×	Çince	×	2016	2019
Cisternino	-	-	-	-	-
Città della Pieve	İtalyanca	İtalyanca	×	×	2009
Città Sant'Angelo	İtalyanca	İtalyanca	✓	×	2021

Civitella in Val di Chiana	-	-	-	-	-
Controguerra	-	-	-	-	-
Cortona	-	-	-	-	-
Cutigliano	-	-	-	-	-
Farra di Soligo	-	-	-	-	-
Ficulle	-	-	-	-	-
Follina	-	-	-	-	-
Fontanellato	-	-	-	-	-
Francavilla al Mare	-	-	-	-	-
Galeata	-	-	-	-	-
Gioi	-	-	-	-	-
Giuliano Teatino	-	-	-	-	-
Gravina in Puglia	×	×	✓	×	2018
Greve in Chianti	İtalyanca	×	✓	×	2010
Grumes	-	-	-	-	-
Guardiagrele	-	-	-	-	-
Levanto	İtalyanca	İngilizce	✓	×	2021
Marradi	-	-	-	-	-
Massa Marittima	-	-	-	-	-
Monte Castello di Vibio	×	×	×	×	2021
Montefalco	-	-	-	-	-
Morimondo	-	-	-	-	-
Mulazzo	-	-	-	-	-
Norcia	-	-	-	-	-
Novellara	×	×	✓	×	2021
Orsara di Puglia	×	×	✓	×	2020
Orvieto	İngilizce	İngilizce	✓	×	2019
Parrano	İtalyanca	İtalyanca	✓	×	2021
Pellegrino Parmense	-	-	-	-	-
Penne	-	-	-	-	-
Perito	-	-	-	-	-
Pianella	-	-	-	-	-
Pineto	-	-	-	-	-
Pollica	-	-	-	-	-
Positano	-	-	-	-	-
Pratovecchio – Stia	-	-	-	-	-
Preci	-	-	-	-	-
Ribera	-	-	-	-	-
Salorno	-	-	-	-	-
San Miniato	-	-	-	-	-
San Potito Sannitico	-	-	-	-	-
Sant’Agata di Puglia	-	-	-	-	-
Santarcangelo di Romagna	İtalyanca	İngilizce	✓	×	2021
San Vincenzo	-	-	-	-	-
Santa Sofia	-	-	-	-	-

Sperlonga	-	-	-	-	-
Stio	-	-	-	-	-
Suvereto	-	-	-	-	-
Teglio	-	-	-	-	-
Tirano	-	-	-	-	-
Todi	-	-	-	-	-
Tolfa	-	-	-	-	-
Torgiano	-	-	-	-	-
Trani	-	-	-	-	-
Travacò Siccomario	İtalyanca	İtalyanca	✓	×	2020
Trevi	-	-	-	-	-
Turbigo	-	-	-	-	-
Usseglio	×	×	✓	×	2018
Zibello	-	-	-	-	-

Video Bağlantıları : Abbiategrasso, Acquapendente, Altomonte, Asolo, Baiso, Castel San Pietro Terme, Chiaverano, Città della Pieve, Città Sant'Angelo, Civitella in Val di Chiana, Gravina in Puglia, Greve in Chianti, Levanto, Monte Castello di Vibio, Novellara, Orsara di Puglia, Orvieto, Parrano, Santarcangelo di Romagna, Travacò Siccomario ve Usseglio
Erişim Tarihi : 03.08.2022

Dünya'da Cittaslow unvanını almaya hak kazanmış 287 ülkenden 88'i İtalya'dır. İtalya bu sayıyla dünyadaki en çok Cittaslow üyesi kente sahip ülkedir. Cittaslow akımının İtalya'da ortaya çıkması da en çok üye kente sahip olmasının bir sebebi olarak düşünülebilir. Tablo 17'de görüldüğü üzere 88 şehirden 21'nde Cittaslow tanıtım videosuna erişim sağlanabilmiştir. 21 kentin Cittaslow tanıtım videoları incelendiğinde ise 14 videoda Cittaslow'a ait logo vb. görsel imgeye rastlanırken kalan 7 tanıtım videosunda bu görsel imgelere rastlanılamamıştır. 10 kentin tanıtım videosunda video dili mevcutken bu videolardan 9'unun anlatım dili İtalyanca, kalan bir tanıtım videosunun dili ise İngilizcedir. Ayrıca, anlatım dili İtalyanca olan tanıtım videoları arasında yalnızca Santarcangelo di Romagna kentinin tanıtım videosunda İngilizce altyazı desteği sağlanmıştır. Araştırma sonucunda dikkat çeken diğer bir durum ise kentlerin Cittaslow ilan yıllarına erişim sağlanamamış olmasıdır.

Tablo 18. *Japonya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Kesennuma	İngilizce	×	×	×	2020
Maebashi-Akagi	-	-	-	-	-

Video Bağlantısı : Kesennuma
Erişim Tarihi : 03.08.2022

Japonya'nın Cittaslow sakin şehirler ağına kayıtlı olan iki kenti mevcuttur. Kesennuma kentinin yapılan araştırma sonucunda bir tanıtım videosuna ulaşılmış, fakat tanıtım videosunda Cittaslow görünürlüğüne ait görsel imgeye rastlanamamıştır. Video anlatım dilinin İngilizce

olması da Tablo 18'e yansıyan bir detaydır. İkinci şehir olan Maebashi-Akagi kenti için yapılan araştırmada ise herhangi bir veriye ulaşılamamıştır.

Tablo 19. *Lüksemburg'a ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Clervaux	-	-	-	-	-

Lüksemburg'un Cittaslow birliğindeki kayıtlı tek kenti olan Clervaux için yapılan araştırma sonunda kente ait bir tanıtım videosu erişim sağlanamamıştır.

Tablo 20. *Hollanda'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Alphen-Chaam	İngilizce	Felemenkçe	✓	2010	2010
Borger-Odoorn	-	-	-	-	-
Echt-Susteren	-	-	-	-	-
Eijsden-Margraten	-	-	-	-	-
Gulpen-Wittem	Felemenkçe	İngilizce	✓	×	2018
Heerde	-	-	-	-	-
Midden-Delfland	-	Felemenkçe	✓	2008	2011
Peel en Maas	×	×	✓	×	2018
Vaals	Felemenkçe - İngilizce	İngilizce	✓	2011	2012
Westerwolde	×	×	×	×	2014

Video Bağlantıları: Alphen-Chaam, Gulpen-Wittem, Midden-Delfland, Peel en Maas, Vaals ve Westerwolde
Erişim Tarihi: 25.07.2022

Tablo 20'de Hollanda'ya ait veriler görülmektedir. Hollanda'dan Cittaslow ağına kayıtlı kent sayısı 10'dur. Yapılan araştırma sonucunda 6 kente ait tanıtım videosuna erişim sağlanmıştır. Kalan 4 kent için hazırlanan tanıtım videosuna ulaşılamamıştır. Ayrıca tanıtım videoları incelenen 6 kentten 5 tanesinde Cittaslow görünürlüğüne ait görsel imgelere yer yer verilmiştir.

Tablo 21. *Yeni Zelanda'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Matakana	×	İngilizce	×	×	2020

Video Bağlantısı: Matakana
Erişim Tarihi: 25.07.2022

Tablo 21'de Matakana için elde edilen bulgular görülmektedir. Yeni Zelanda'dan Cittaslow ağının tek üyesi Matakana için yapılan araştırmada ise kent tanıtım videosuna ulaşılmıştır. Videoda yapılan inceleme sonrası Cittaslow görünürlüğüne ait bulgulara rastlanamamıştır.

Tablo 22. *Norveç'e ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Sokndal	×	×	✓	×	2017
Ulvik	-	-	-	-	-

Video Bağlantısı: Sokndal

Erişim Tarihi: 25.07.2022

Norveç Cittaslow birliğinde iki şehirle temsil edilmektedir. Tablo 22'de Cittaslow ağına katılan iki şehir hakkında elde edilen veriler görülmektedir. Ulvik kenti için yapılan araştırmada tanıtım videosuna ulaşılamazken, Sokndal kenti için bir tanıtım videosuna erişim sağlanmıştır. Ayrıca Sokndal kentinin tanıtım videosunda Cittaslow görünürlüğüne ait logo ve imgelere yer verilmesi dikkat çeken bir sonuç olarak tabloya yansımaktadır.

Tablo 23. *Polonya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Barczewo	Lehçe	×	✓	2012	2020
Bartoszyce	Lehçe	×	✓	2012	2018
Braniewo	İngilizce	×	✓	2013	2019
Biskupiec	Lehçe	×	✓	2007	2018
Bisztynek	Lehçe	×	✓	2007	2018
Działdowo	Lehçe	×	✓	2013	2018
Dobre Miasto	Lehçe	×	✓	2012	2018
Głubczyce	-	-	-	2013	-
Goldap	×	×	✓	2013	2021
Górowo Iławeckie	Lehçe	×	✓	2012	2020
Jeziorany	Lehçe	×	✓	2013	2018
Kalety	Lehçe	×	✓	2012	2018
Kisielice	-	-	-	-	-
Lidzbark	×	İngilizce	✓	2012	2020
Lidzbark Warminski	Lehçe	×	✓	2007	2018
Lubawa	Lehçe	×	✓	2012	2018
Morąg	-	-	-	2013	2022
Murowana Goślina	İngilizce	×	✓	2012	2020
Nidzica	Lehçe	×	✓	2012	2018
Nowe Miasto Lubawskie	Lehçe	×	✓	2012	2018
Nowy Dwór Gdański	-	-	-	2012	-
Olecko	×	×	✓	2013	2021
Olsztynek	Lehçe	×	✓	2012	2013
Orneta	Lehçe	×	✓	2013	2018
Pasym	Lehçe	×	✓	2012	2018
Prudnik	×	×	✓	2012	2017

Rejowiec Fabryczny	-	-	-	2012	-
Reszel	Lehçe	×	✓	2007	2018
Rzgów	-	-	Yok	2013	2018
Ryn	Lehçe	×	✓	2012	2018
Sępopol	×	×	✓	2013	2018
Sianów	×	Lehçe	✓	2013	2022
Sierpc	×	×	✓	2013	2019
Szczytno	×	Lehçe	✓	2013	2021
Węgorzewo	-	-	-	2013	-
Wydminy	-	-	-	2013	-

Video Bağlantıları : Barczewo, Bartoszyce, Braniewo, Biskupiec, Bisztynek, Działdowo, Dobre Miasto, Goldap, Górowo Iławeckie, Jeziorany, Kalety, Lidzbark, Lidzbark Warminski, Lubawa, Murowana Goślina, Nidzica, Nowe Miasto Lubawskie, Morag, Olecko, Olsztynek, Orneta, Pasym, Prudnik, Reszel, Rzgów, Ryn, Sępopol, Sianów, Sierpc ve Szczytno
Erişim Tarihi : 03.08.2022

Tablo 23'te Polonya'ya ait veriler görülmektedir. Cittaslow ağında 36 kentle temsil edilen Polonya için yapılan araştırmada 30 Cittaslow kentinin tanıtım videosuna erişim sağlanmıştır. Tanıtım videoları incelendiğinde ise bir kentin videosu hariç tüm tanıtım videolarında Cittaslow görünürlüğüne ait Cittaslow salyangozu rastlanmıştır. Bu görsel imgelerin bulunması videoların Cittaslow kent tanıtımı amacıyla hazırlanıp hazırlanmadığını belirlemek açısında önemlidir. Dikkat çeken bir diğer sonuç ise tanıtım videolarına erişim sağlanabilen tüm kentlerin, Cittaslow ilan tarihine ulaşılabilmesidir. Cittaslow ilan tarihi, video yayın yılı ile karşılaştırılarak ilgili kent videosunun Cittaslow ilan tarihinden sonra yayınlanıp yayınlanmadığı da incelenmiştir. Bu tutarlılığı sağlamak açısından oldukça önemlidir. Altyazı desteği yalnızca 3 tanıtım videosunda sağlanmış bunlardan sadece Lidzbark kentinin tanıtım videosunda İngilizce altyazı eklenmiştir. Videoların neredeyse tamamında anlatım dili Lehçedir, yalnızca Braniewo ve Murowana Goślina kentlerinin tanıtım videoların anlatım dili İngilizcedir. Ek olarak, 9 videoda içerik dili bulunmamaktadır. Ayrıca bu çalışmada Polonya en çok veriye ulaşılan ülke olmuştur.

Tablo 24. *Portekiz'e ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Sao Bras de Alportel	×	×	×	×	2014
Silves	-	-	-	-	-
Tavira	-	-	-	-	-
Viana Do Castelo	-	-	-	-	-

Video Bağlantısı: Sao Bras de Alportel
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Tablo 24'te Portekiz'in Cittaslow ağına kayıtlı dört şehre ait bulgulara yer verilmiştir. Dört kentten sadece Sao Bras de Alportel kentine ait Cittaslow tanıtım videosuna erişim sağlanmıştır.

Kente ait tanıtım videosunda Cittaslow bulgusuna rastlanmadığı gibi kentin Cittaslow ilan tarihine de ulaşılamamıştır.

Tablo 25. *Rusya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Svetlogorsk	×	×	✓	2019	2020

Video Bağlantısı: Svetlogorsk
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Rusya'dan Cittaslow ağına katılan tek şehir olan Svetlogorsk'a ait veriler Tablo 25'te görülmektedir. Cittaslow'a ait logo ve görsel imgelere de ayrıca bu tanıtım videosunda erişilmiştir.

Tablo 26. *Güney Afrika'ya ait Veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Sedgefield	-	-	-	-	-

Güney Afrika'da Cittaslow unvanı alan tek şehir Sedgefield'dir. Yapılan araştırmada bu kent için hazırlanan bir Cittaslow tanıtım videosuna erişim sağlanamamıştır.

Tablo 27. *Güney Kore'ye ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Cheongsong County	İngilizce	İngilizce	✓	×	2019
Chuncheon City	-	-	-	-	-
Damyang County	-	-	-	-	-
Gimhae	-	-	-	-	-
Hadong County	-	-	-	-	-
Jangheung County	-	-	-	-	-
Jecheon City	-	-	-	-	-
Jeonju City	×	İngilizce	✓	x	2019
Mokpo City	-	-	-	-	-
Sangju City	-	-	-	-	-
Seocheon County	-	-	-	-	-
Shinan County	-	-	-	-	-
Taean County	-	-	-	-	-
Wando County	×	İngilizce	✓	×	2018
Yeongwol County	-	-	-	-	-
Yeongyang County	-	-	-	-	-
Yesan County	-	-	-	-	-

Video Bağlantıları : Cheongsong County, Jeonju City ve Wando County
Erişim Tarihi : 03.07.2022

Tablo 27'de Güney Kore'den Cittaslow kentlerine ait veriler görülmektedir. 17 kentin üye olduğu Güney Kore'de, Cheongsong County, Jeonju City ve Wando County kentlerinin tanıtım videosuna erişim sağlanmıştır. Bu üç kentin tanıtım videosunda İngilizce altyazı dil desteği ve Cittaslow görünürlüğünün bulunması da önemli bir veridir.

Tablo 28. *İspanya'ya ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Artà	-	-	-	-	-
Balmaseda	İspanyolca	×	×	×	2012
Begues	-	-	-	-	-
Begur	×	×	✓	×	2018
Benabarre	-	-	-	-	-
Bubión	×	×	×	×	2015
Lekeitio	×	×	×	×	2020
Mungia	×	×	×	×	2017
Pals	-	-	-	-	-
Rubielos de Mora	×	×	✓	×	2012
Villa de La Orotava	İspanyolca	İspanyolca	✓	×	2020

Video Bağlantıları : Balmaseda, Begur, Bubión, Lekeitio, Mungia, Rubielos de Mora ve Villa de La Orotava

Erişim Tarihi : 03.08.2022

İspanya'dan Cittaslow ağına üye olan kentler ve ulaşılan verileri Tablo 28'de görülmektedir. Yapılan araştırmada 11 şehirden 7 tanesinin tanıtım videosuna erişilmiştir. Tanıtım videolarına ulaşılan şehirlerin Cittaslow ilan tarihine ulaşılamaması dikkat çeken bir veri olmuştur.

Tablo 29. *İsveç'e ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Falköping	×	×	✓	×	2011

Video Bağlantısı: Falköping

Erişim Tarihi : 03.08.2022

İsveç'den Cittaslow birliğine üye olan tek kent Falköping'dir. Yapılan araştırma sonucunca tanıtım videosuna ulaşılmış, ayrıca Cittaslow görünürlüğünün olması da önemli bir veridir.

Tablo 30. *Tayvan'a ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Dalin	-	-	-	-	-
Fonglin	İngilizce	Çince - İngilizce	✓	×	2015
Nanzhuang	Çince	Çince - İngilizce	✓	×	2019
Sanyi	Çince	Çince - İngilizce	✓	×	2019

Video Bağlantıları : Fonglin, Nanzhuang ve Sanyi

Erişim Tarihi : 03.08.2022

Tayvan'ın üye dört kenti üzerine yapılan araştırma ile ilgili bulgular Tablo 30'da verilmiştir. İnceleme sonunda Dalin kenti için Cittaslow tanıtım videosuna ulaşılamamışken, Nanzhuang, Sanyi ve Fonglin kentlerinin tanıtım videolarına erişim sağlanmıştır. Bu üç kent hazırladığı tanıtım videolarında ingilizce altyazı dil desteği sağlamaları da oldukça önemli bir veridir.

Tablo 31. *Türkiye'ye ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Ahlat	×	×	✓	2019	2019
Akyaka	-	-	-	2011	-
Arapgir	-	-	-	-	-
Eğirdir	×	×	×	2017	2017
Foça	-	-	-	-	-
Gerze	Türkçe	İngilizce	✓	2017	2017
Gökçeada	Türkçe	×	✓	2011	2019
Göynük	×	×	✓	2014	2018
Güdül	×	×	×	2016	2017
Halfeti	Türkçe	×	✓	2013	2019
İznik	Türkçe	×	✓	2021	2021
Kemaliye	Türkçe	×	✓	2021	2022
Köyceğiz	×	×	✓	2017	2019
Mudurnu	Türkçe	×	×	2018	2019
Perşembe	Türkçe	×	✓	2012	2017
Şavşat	Türkçe	İngilizce	✓	2015	2015
Seferihisar	Türkçe	×	✓	2009	2018
Uzundere	Türkçe	×	✓	2016	2016
Vize	×	×	✓	2012	2013
Yalvaç	Türkçe	×	✓	2012	2012
Yenipazar	Türkçe	İngilizce	✓	2011	2013

Video Bağlantıları: Ahlat, Eğirdir, Gerze, Gökçeada, Göynük, Güdül, Halfeti, İznik, Kemaliye, Köyceğiz, Mudurnu, Perşembe, Şavşat, Seferihisar, Uzundere, Vize, Yalvaç, Yenipazar

Erişim Tarihi: 03.08.2022

Türkiye'de Cittaslow birliği üye kentlerinden yalnızca Akyaka, Arapgir ve Foça kentlerinin tanıtım videolarına erişim sağlanamamıştır. Türkiye, dünyada en çok üye kente sahip ülkelerden biri olmasının yanında, araştırma sonunda en çok veriye ulaşılan ülkelerden de birisi olmuştur. 18 kentin tanıtım videosuna ulaşılmış ve bir kent hariç, tüm şehirlerde "Cittaslow Görünürlüğü" kriteri sağlanmıştır. Ek olarak, kentlerin Cittaslow ilan tarihlerinde erişim sağlanmıştır. Gerze, Şavşat ve Yenipazar için hazırlanan videolarda İngilizce altyazı desteği sağlanmıştır, fakat geriye kalan 15 kent için altyazı desteğinin olmaması bir eksiklik olarak göze çarpmaktadır.

Tablo 32. *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Geçitkale	-	-	-	-	-
Lefke	×	Türkçe	✓	2015	2018
Mehmetçik	İngilizce	İngilizce	✓	2016	2018
Tatlısu	-	-	-	2019	-
Yeniboğaziçi	-	-	-	-	-

Video Bağlantıları : Lefke ve Mehmetçik
Erişim Tarihi : 03.08.2022

Tablo 32'de KKTC'den Cittaslow birliğine üye olan beş şehre ait veriler görülmektedir. Geçitkale, Tatlısu ve Yeniboğaziçi kentlerine ait tanıtım videosuna ulaşılamamıştır. Mehmetçik ve Lefke şehirlerinin Cittaslow tanıtım videolarına erişim sağlanmıştır.

Tablo 33. *ABD'ye ait veriler*

Kentler	Video Dili	Altyazı	Cittaslow	İlan Yılı	Video Yılı
Sebastopol	×	×	✓	2010	2012
Sonoma	×	İngilizce	✓	2009	2012

Video Bağlantıları: Sebastopol ve Sonoma
Erişim Tarihi: 03.08.2022

Tablo 33'te ise ABD'den Cittaslow ağına katılan Sebastopol ve Sonoma'ya ait veriler bulunmaktadır. Bu iki Cittaslow şehrinin tanıtım videolarına ulaşılmıştır.

4.Sonuç ve Öneriler

Sakin şehirler destinasyon pazarlamasında hazırlanan tanıtım videoları ve videolarda kullanılan kültürel imgeler destinasyon imajının oluşmasında, turistler üzeninde pozitif etkiler bırakmada ve dolayısıyla destinasyonu bir marka haline getirmede oldukça önemlidir. Bu açıdan tanıtım videolarının hazırlanmasının yanında tanıtımın doğru bir şekilde yapılması da tüm turizm kentlerine olduğu gibi sakin şehirlerde de daha fazla turist çekmesi ve kente daha fazla ekonomik gelir sağlaması açısından oldukça önemlidir.

Tanıtım malzemeleri bir destinasyonun nasıl bir kişiliğe sahip olduğunu doğrudan doğruya ortaya koymaktadır. Bu malzemeler arasında en etkili araçlardan biri tanıtım filmlerdir. tanıtım filmleri çekilirken Değişen şartlar göz önünde bulundurularak teknolojik gelişmelerden yararlanılmalıdır. Teknolojik gelişmeler takip edilmeli ve tanıtım faaliyetlerine uyarlanmalıdır (Civelek,2018;184). Destinasyonun marka değerini oluşturabilmek için diğer destinasyonlar arasında fark yaratabilmesi gerekmektedir. Bu farkı kentler Cittaslow birliğine üye olarak ve tanıtım filmleri hazırlayıp kent tanınırlığı ve marka değerini arttırarak oluşturabilir. Tanıtımını iyi yapabilen kentler markalaşmada ön plana çıkarken, rekabet sağlayamayan kentler ise geride kalacaktır (Demirkol ve Taşkıran, 2019; 66). Yıldırım ve Karaahmet (2013)'in sakin

hareketinin destinasyon imajı üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla yaptığı araştırmaya göre; sakin şehir unvanı alan kentler turizm, kalkınma, üniversite iş birliği, girişimcilik gibi konularda haber olmaya başlamış ve bu durum ilçenin zamanla markalaşması yolunda önemli bir adım olarak ortaya çıkmıştır. Marka değerinin korunması ve olumlu imajın devamı kent tanıtımının oluşmasına katkıda bulunacaktır. Kentlerin imajını oluşturduktan sonra bunun sürdürülebilirliği sağlama oldukça önemlidir. Kentin tanıtımı, marka değeri ve imajının korunması için bölge halkı ve yöneticilerin etkin bir şekilde çalışması gerekmektedir (Doğan ve diğerleri, 2019; 10). Cittaslow birliği, kent yöneticilerine ve yerli halka destinasyonun koruması gereken özelliklerini ve turizm gelirlerini arttırmak için hangi politikaları izlemeleri gerektiği konusunda kentlere önemli bir rehber olmaktadır (Karaca,2021;219). Cittaslow üyesi olmanın yanında, birliğin belirlediği kriterleri yerine getirmek de önem arz etmektedir. Bu nedenle sakin hareket bitmeyen bir yolculuktur ve bu süreç kenti oluşturan organlarla uyum içinde ve doğru şekilde yönetilmek zorundadır (Baykal ve Ataberk, 2020; 313).

Cittaslow birliği belirlediği kriterler ile yerel üretimin korunması ve desteklenmesi, doğal çevrenin, tarihi eser ve yapıların korunması, yaşam kalitesinin arttırılması bölgenin turizm açısından da canlanmasını sağlayacaktır. Bunun kent imajına olumlu yönde yansıması kaçınılmaz olacaktır. Ayrıca, sakin şehirlerin sunacağı kaliteli yaşam standartları ve ekonomik gelişmişlik yöre halkının göç etmesini de engelleyecektir. Bu durum kentin marka ve imajının sürdürülebilirliği açısından önem teşkil etmektedir (Yalım, 2017; 24). Sakin şehir felsefesi bir farkındalık olmasından dolayı destinasyonun tanıtımı yapılırken maksimum satış ve pazarlama için değil farkındalığı oluşturmak ve sürdürülebilirlik ilkelerinin bilinmesi için yapılmalıdır. Kent tanıtımının amacı bölgenin çekiciliğini artırmak iken, bu çekiciliğin yaratabileceği yüksek talep riski de göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle sakin şehirler tanıtım faaliyetleri dikkatli bir şekilde yapmalı ve destinasyonların taşıma kapasitesi dikkate alacak şekilde planlanmalıdır (Akdoğan, 2017;388-389).

Nitel analiz yöntemlerinden içerik analizi tekniği kullanarak yapılan bu çalışmada Cittaslow ilan edilen 33 ülkedeki 287 şehrin internet tabanında tanıtım videolarının olup olmadığı incelenmiş ve çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular her ülke için ayrı ayrı tablo haline getirilerek sakin şehirlerin medya görünürlüğü sunulmuştur. Araştırma sonucunda 136 kente ait tanıtım videosuna erişim sağlanmıştır. Erişim sağlanan 136 video incelendiğinde; 104 video sakin şehir görünürlüğü adına tanıtım videolarında bu organizasyona ait logo vb. görsel imgelere yer verilmiştir.

Tanıtım videolarının kentin sakin şehir kimliğini yansıtması gerektiği düşünülerek bu kriterin erişim sağlanan tüm kent tanıtım videolarında bulunması elzemdir. 136 videodan 32'ünde bu kriterin yerine getirilmemiş olması da önemli bir eksiklik olarak göze çarpmaktadır. Ayrıca, sakin şehir görünürlüğü tespit edilemeyen 32 videodan bazılarının video adında "*Cittaslow*" ibaresini taşıması da dikkat çeken bir sonuç olmuştur. "Cittaslow Görünürlüğü" kent için hazırlanan tanıtım videolarının sakin şehir tanıtım filmi olarak nitelendirebilmesi için oldukça önemli bir kriterdir. Bu yüzden

hazırlanacak olan tanıtım videolarında kent yöneticilerinin Cittslow'u tanımlayan logo ve görsel imgelere yer vermesi kentin sakin şehir tanıtımı açısından daha uygun olacaktır. Yine 136 tanıtım videosu incelendiğinde 67 videoda bir anlatım diline rastlanmış; bu 67 videonun 13'ünde anlatım dili İngilizce olarak tespit edilmiştir. Video altyazıları için yapılan araştırmada ise 51 videoda altyazı olduğu belirlenmiştir. Dünyanın birçok yerinden tanıtım videolarına erişim sağlayan turistlerin yapılan tanıtımdan etkilenmesi, kenti ziyaret etme niyetinin oluşmasıyla doğru orantılıdır. Bu yüzden tanıtım videolarında video anlatım dilinin birden fazla dilde olması ve video altyazılarında farklı dil seçeneklerinin bulunması izleyeni etkileyebilmesi için önemli görülen bir diğer faktördür.

Sakin Şehir üyelik tarihlerinin belirlenmesi için yapılan araştırmada 287 kentten 94'ünün üyelik tarihlerine erişilmiştir. Tanıtım videosunu ulaşılan 136 kentten ise 73 kentin ilan tarihine ulaşılmıştır. Bu kriter, tanıtım videosu yayınlanan kentlerin video yayın tarihiyle kıyaslanıp videonun Cittaslow ilan tarihinden önce yayınlanıp yayınlanmadığının belirlenmesi için önemlidir. Cittaslow ilan tarihinden önce yayınlanan kent tanıtım filmleri dikkate alınmamıştır.

Tablolar detaylı bir şekilde incelendiğinde nicel olarak sakin şehir etiketini alan şehir sayısının dünyanın tamamı dikkate alındığında çok az olduğu gözlenmektedir. Bu durumun açıklanmasında Yavaş felsefesinin eksik tanıtılması, turizm sektörünün farklı yollarla sektörü ayakta tutacak geliri elde ediyor olması, yerel yönetimlerin şehirleşme çalışmalarında önceliklerinin farklı olması gibi pek çok farklı sebepler sayılabilir. Ancak bu çalışmadan her ne sebeple olursa olsun bu tarzda bir turizm olgusunun tanıtımının yeteri kadar yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu unvanı alan şehirlerde bile yeteri kadar medya görünürlüğüne önem verilmemesi, sektör içinde çeşitli platformlarda bu hususta çalışmaların yapılmasını gerekli kılmaktadır. Cittaslow yılın belirli dönemleri ile sınırlı olmayan, turizm sektöründe kendine yer bulmakta zorlanan küçük yerleşim alanlarını tabiat sevgisi, sanayiden uzakta, gürültü kirliği olmayan yerlerde yaşamı doyasıya yaşayan insanlar arasında deneyim kazanmak olarak ünlenmelidir. Tabiatın cömertliği ve bu cömertlik içinde var olan huzurlu yaşam insanların doğa sevgilerini geliştirmeleri için istifadelerine sunulmalıdır.

5.Kaynakça

Audirac, I. (2009). Urban Shrinkage Amid Fast Metropolitan Growth: Two Faces of Contemporary Urbanism. *Urban Shrinkage Amid Fast Metropolitan Growth*, 69-80.

Honere, C. (2008). *Yavaş: Hız Çılgınlığına Baş Kaldıran Yavaşlık Hareketi* (1. Baskı b.). (E. Gür, Çev.) Türkiye: Alfa Basım Dağıtım.

Su, W.-S., Huang, C.H., Hsu, C.C. ve Chang, L.F. (2017). Cittaslow: A New Pattern of Sustainable Tourism Development in Taiwan. *International Journal of Organizational Innovation*, 9(4), 90-103.

Yurtseven, H. R., Kaya , O., & Harman , S. (2010). *Yavaş Hareketi.* Ankara: Detay Yayıncılık.

Cittaslow Türkiye, https://cittaslowturkiye.org (Erişim Tarihi: 28.07.2022).

Demirkol, Ş., Taşkıran, Ö. (2019). Turizmde Destinasyon Markalaşma Sürecinde Cittaslow Taraklı Örneği . *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (2) , 56-69

Doğan, M., Aksu, M., Çelik, Ö. Ve Kaymak, H. (2019). Cittaslow Markasının Turizme Etkisi: Seferihisar'daki Konaklama İşletmeleri Yöneticileri Üzerine Bir Araştırma. *International Journal of Social and Economic Sciences*, *4*(2), 06–11.

Civelek, M. (2018). Tanıtım Filmlerinin Turizm Açısından Göstergebilimsel Bir Çözümlenmesi: Türkiye Örneği. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayımlanmamış Doktora Tezi, Sakarya.

Karaca, B. (2021). Küçük Kentlerde Toplumsal Kalkınmayı Sağlama Çabasının Bir Örneği Olarak Cittaslow (Yavaş – Sakin Şehir) Hareketi; Yeni Pazar Örneği. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sivas.

Yalım, F. (2017). Yavaş Şehir (Cittaslow) Hareketi Ekseninde Kent Markalaşması ve Kent İletişimi: Kırklareli "Vize" Yavaş Şehir Örneği. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi* , 6 (2) , 1-28

Baykal, F., Ataberk, E. (2020). Karşılaştırmalı Bir Araştırma: Kuramdan Uygulamaya Türkiye'de Cittaslow Hareketi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırma Dergisi,* 3,(3): 290-316.

Yıldırım, A., Karaahmet A. (2013). Yavaş Şehir Hareketinin Kent İmajına Katkısı: Ordu - Perşembe Örneğinin Yerel Basın Üzerinden Analizi. *Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi,* 5-1, s. 11-20.

Akdoğan, Ç. (2017). Destinasyon Markalama Bağlamında Yavaş Şehir (Cittaslow) Hareketi Üzerine Genel Değerlendirme. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 379-390.

METAPHOR ANALYSIS OF SECONDARY STUDENTS IN THE PROCESS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON HYGIENE CONCEPTIONS

COVİD-19 PANDEMİSİ SÜRECİNDEKİ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN HİJYEN KAVRAMLARIYLA İLGİLİ METAFOR ANALİZİ

Emine AKKAŞ BAYSAL

Assist. Prof. Dr., Afyon Kocatepe University, Sandıklı School of Applied Sciences, Child Development Department

ORCID: 0000-0002-5711-0847

İjlal OCAK

Prof. Dr., Afyon Kocatepe University, Faculty of Education, Science Education Department

ORCID: 0000-0001-6976-5747

ABSTRACT

Hygiene has gained more importance in all countries as a result of the spread of Covid-19, which emerged in Wuhan, China in the last months of 2019, to the whole world. Therefore, in this research, it is aimed to reveal the perceptions of secondary school students regarding the concepts of "cologne, disinfectant, contact, hygiene, soap, water, bleach, mask" during the Covid-19 pandemic process, through metaphors. 182 students from various secondary schools in Afyonkarahisar province participated in the research. The phenomenological design, which is one of the qualitative research models, was used in the research. It was prepared online via “Google forms” as a data collection tool and delivered to the participants via social media platforms. To reveal the metaphors they have for each of the secondary school students regarding the concepts of hygiene during the covid-19 pandemic process, “Soap is like ….....; because …….” were asked to complete the sentence. The analysis of the data obtained during the research was made with the content analysis technique. As a result of the research, it was determined that secondary school students produced 333 valid metaphors. 51 different metaphors for contact, 49 metaphors for disinfectant and soap, 47 metaphors for cologne, 39 metaphors for bleach, 38 metaphors for water, 31 metaphors for mask, 29 metaphors for hygiene were revealed. As a result of the research, it was seen that the students knew how to protect themselves from Covid-19 and what precautions to take thanks to the metaphors they created with the concepts of hygiene.

Keywords: Covid-19, Pandemic, Hygiene, Metaphor.

ÖZET

2019 yılının son aylarında Çin’in Wuhan şehrinde ortaya çıkan, Covid-19’un zamanla bütün dünyaya yayılması sonucu tüm ülkelerde hijyen daha çok önem kazanmıştır. Bu nedenle bu araştırmada, ortaokul öğrencilerine Covid-19 pandemi sürecinde “kolonya, dezenfektan,

temas, hijyen, sabun, su, çamaşır suyu, maske" kavramlarına yönelik sahip oldukları algılarının metaforlar aracılığıyla ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Araştırmaya Afyonkarahisar ilinde bulunan çeşitli ortaokullardan 182 öğrenci katılmıştır. Araştırmada nitel araştırma modellerinden birisi olan fenomonolojik (olgu bilim) deseni kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak "Google formlar" üzerinden online olarak hazırlanmıştır ve sosyal medya platformları üzerinden katılımcılara ulaştırılmıştır. Ortaokul öğrencilerine her birine covid-19 pandemisi sürecindeki hijyen kavramlarına ilişkin sahip oldukları metaforları ortaya çıkarmak için " Sabun …..... gibidir; çünkü …....." cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Araştırma sırasında elde edilen verilerin çözümlenmesi içerik analizi tekniğiyle yapılmıştır. Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin geçerli 333 adet metafor ürettiği belirlenmiştir. Temas kavramı için 51 adet farklı metafor, dezenfektan ve sabun için 49 metafor, kolonya için 47, çamaşır suyu için 39, su kavramı için 38, maske kavramı için 31, hijyen kavramı için de 29 metafor kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin hijyen kavramlarıyla ortaya çıkardığı metaforlar sayesinde Covid-19'dan nasıl korunması gerektiğini, ne gibi önlemler alınmasını uygun olduğunu bildikleri görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Covid-19, Pandemi, Hijyen, Metafor.

INTRODUCTION

The Covid-19 has been one of the biggest epidemics our generation has ever seen, affecting the whole world. Before the epidemic, people were not very aware of important information such as hand cleaning, body cleaning and the discomfort that contact can cause. Although people knew the importance of contact and hygiene, they had trouble or forgot to apply it. With Covid-19, many things have changed in human life. The vast majority of people have acquired the habit of washing hands. People learned not only hand washing, but also correct hand washing. However, there are still deficiencies in hygiene, especially in school environments. Identifying these deficiencies, investigating the students' misconceptions about hygiene concept, if any, and investigating the metaphors that students have established for the concepts of hygiene can create an opportunity to gain this habit.

Metaphors are important because they reflect different perspectives of students. In daily life, it is used to express, visualize and perceive the outside world. Metaphors used for these aims in daily life are not random but shaped by our experiences (Egüz, 2018). This shows the one-to-one relationship between metaphor and experience (Lakoff & Johnson, 2005; cited in Dönmez, 2017). Using different concepts instead of some others we use can make most sophisticated things understandable. In addition, with the help of metaphors people can understand and explore information and ideas in greater detail (Marzano, 2000). In this research, some concepts related to the Covid-19 were selected. Metaphors associated with these concepts were tried to be revealed. Besides the concept of hygiene, the concepts of cologne, mask, disinfectant, contact, soap, water, bleach were also discussed. While

determining the concepts, the first words that come to mind when Covid-19 is mentioned are chosen.

In the Covid-19 outbreak, it is vital to fully comply with the hygiene rules. Hygiene is defined as all the activities and measures taken for a healthy life (Bashir, 2019). In the special sense of the word, it is generally used when talking about precautions related to cleaning. In order to prevent the spread of the corona virus, hygiene rules must be followed carefully. Even if our hands do not appear to be clearly dirty from the outside, it is necessary to maintain hand hygiene frequently by using alcohol wipes or washing them with soap and water. In addition, it is among the hygiene rules to cover the nose and mouth with the outer side of the arm or with a tissue while coughing and sneezing, throwing away the used object immediately after and paying attention to hand hygiene.

Other concept is cologne. The cologne means a kind of perfume consisting of a mixture of ethyl alcohol, water and substances that give a pleasant smell, such as lemon, flower or tobacco essence (Monk, 2004). According to some researches, it has been proven that cologne has antibacterial properties thanks to the ethyl alcohol substance in it. In order for the cologne to be effective on the corona virus, it must be eighty degrees. Therefore, cologne plays an effective role in preventing the spread of the corona virus.

One other concept is mask. The use of masks forms part of comprehensive measures to prevent and control certain respiratory diseases caused by the virus, including Covid-19. Masks are used to protect oneself while in contact with an infected person or to prevent the infected mask user from transmitting the virus to others.

Disinfectant is the process of killing or stopping the reproduction of pathogenic microorganisms other than bacterial endospores in the inanimate environment. The chemicals used for this purpose are called disinfectants. Disinfectants limit the transmission of large-scale outbreaks such as Covid-19. Regular cleaning and disinfection of frequently touched surfaces is an important measure to reduce the risk of contamination.

Contact is defined as touching, touching each other (Diekmann, Heesterbeek & Britton, 2012). In order to prevent the spread of the corona virus, it is necessary to take some precautions. Contact with sick people should be avoided at least one meter, and hands should be cleaned frequently after direct contact with sick people or their environment. In short, contact with patients should be minimized.

The cleaning effect of the soap arises from the ability of the hydrophobic part in it to wrap the oil or dirt particles. Soap dissolves the oil membranes and since viruses are not really alive, they become ineffective. Therefore, one of the most effective hygiene measures for Covid-19 is to wash hands with normal soap and water for at least 20 seconds. The immune system is our system that protects the human body against harmful organisms.

Another way to protect the health of our immune system is to consume plenty of water. Keeping our immune system strong is very important for our fight against the virus. In short,

we need to consume plenty of water against the corona virus. Bleach is a chemical used for bleaching, cleaning and hygiene purposes, which usually contains Sodium Hypochlorite (NaClO) as an active ingredient. Using diluted bleach solutions suitable for home hygiene is one of the hygiene measures taken for Covid-19.

There are a number of researches in which the findings obtained by metaphor analysis are interpreted and discussed (İmer Çetin, Timur & Pehlivan, 2021; Bozkurt, 2020). However, it is seen that metaphor analysis researches related to the Covid-19 pandemic are limited. In a study conducted by Bozkurt (2020), a metaphor analysis was conducted on primary school students' images and perceptions of distance education. It was conducted as a phenomenological study. The only word used in the study was "distance education". In data collection tool, “Distance education is like…., because….” Sentence was used. The collected data were analyzed through content analysis. The themes that emerged in positive and negative metaphor categories were grouped and interpreted. The positive categories are divided into five headings: Useful, Fun, Education, Technology, and Flexibility. Negative categories are also divided into five headings: Interaction, Necessity, Inadequacy, Digital divide, Communication.

The aim of this study is to determine how secondary school students make sense of the concepts of "hygiene, cologne, mask, disinfectant, contact, soap, water, bleach" during the Covid-19 pandemic process through metaphors. The problem statement of the study is “What are the metaphorical perceptions of secondary school students towards the concepts of 'hygiene, cologne, mask, disinfectant, contact, soap, water, bleach' during the Covid-19 pandemic process?.

METHOD

Research Model

The phenomenology design, which is one of the qualitative research designs, has been used in this research. It aims to reveal the perceptions of secondary school students about the concepts of "cologne, disinfectant, contact, hygiene, soap, water, bleach, mask" through metaphors. The phenomenology design is a qualitative research design that aims to make sense of the phenomena with different perspectives by determining the experiences and meanings of the participants about the phenomena (Creswell, 2013).

Sample

The study group of the research consists of 182 students who continue their education in various secondary schools in Afyonkarahisar city center. The sample is determined by random method. Students continue their education at the 5th, 6th, 7th and 8th grade levels.

Data collection tool

In order to reveal the metaphors, students were asked to complete this sentence: “Soap is like ….....; because …….” for each concepts. In researches where metaphor is used as a

research tool, the concept of "like" is generally used to more clearly evoke the connection between the "subject of the metaphor" and “the source of the metaphor". By including the concept of "because" in these researches, participants are asked to provide "justification" for their own metaphors. It is important for the participants to fill in the open-ended sentence with their own feelings and thoughts in order to determine the perceptions of the students about the concepts of hygiene. The obtained findings constitute the main data source of the study.

Analysis of Data

Content analysis method was used in the analysis of data. The purpose of content analysis is to reach the concepts and relationships that will explain the collected data. As a result of the preliminary application, secondary school students were asked to develop metaphors for the concepts of 'cologne, mask, disinfectant, contact, hygiene, pandemic, epidemic, intubation, gloves, soap, water, alcohol, bleach, visor' in accordance with the hygiene theme. It was observed that secondary school students had difficulties in developing metaphors with some concepts and had difficulties in explaining them. Therefore, the concepts of 'pandemic, epidemic, intubation, gloves, alcohol, visor', which are not suitable for the theme of hygiene and students have difficulty in associating with metaphors, were excluded from the scope of the research.

Reliability and Validity

In the research, opinions were obtained from teaching staff experienced in qualitative education research to ensure the content validity of the questions used in the online interview form. Adequate engagement strategies have been adopted to ensure internal validity (Merriam & Tisdell, 2015).

FINDINGS

a)The frequency of metaphors related to cologne

The metaphors made by the students regarding the concept of cologne are given in Table 1 below.

Table 1. Metaphors Related to the Concept of Cologne

Number	Metaphor	Frequency(*f*)	Number	Metaphor	Frequency(*f*)
1.	soldier	14	24.	knife	1
2.	disinfectant	11	25.	cream	1
3.	fighter	8	26.	zamzam water	1
4.	shield	7	27.	cooler	1
5.	medicine	6	28.	health	1
6.	weapon	4	29.	aeroplane	1
7.	water	4	30.	thoughtfulness	1
8.	preservative	3	31.	glove	1
9.	sword	3	32.	vinegar	1
10.	father	2	33.	hot pepper	1

11.	wet wipes	2	34.	straw	1
12.	wall	2	35.	mask	1
13.	soap	2	36.	spray	1
14.	cleaning	2	37.	bleach	1
15.	alcohol	2	38.	hygiene	1
16.	armor	2	39.	fly killer	1
17.	shelter	2	40.	mom	1
18.	tank	2	41.	commander	1
19.	have a shower	2	42.	executioner	1
20.	conservative	2	43.	flower	1
21.	lemon drink	2	44.	mother and father	1
22.	perfume	1	45.	repels germs	1
23.	lemon	1	46.	sun	1

As seen in Table 1, the most repetitive three metaphors are “soldier”, “disinfectant”, “fighter” metaphors. There are some examples from students’ thoughts below:

“Cologne is like a soldier. Because it kills the germs on our hands.” (Student 1)

“Cologne is like the mother of our hands. Because it protects our hands from germs.” (Student 29)

“Cologne is like armor. Because it protects our hands from germs.” (Student 65)

b) The frequency of metaphors related to disinfectant

The metaphors of the students regarding the concept of disinfectant are given in Table 2 below.

Table 2. Metaphors Related to the Concept of Disinfectant

Number	**Metaphor**	**Frequency(*f*)**	**Number**	**Metaphor**	**Frequency(*f*)**
1.	cologne	14	29.	oxygen	1
2.	soldier	13	30.	house	1
3.	shield	12	31.	batikon	1
4.	tank	9	32.	substance that protects our health	1
5.	weapon	6	33.	anti-microbial	1
6.	liquid soap	6	34.	protector	1
7.	mom	3	35.	germicidal	1
8.	sword	3	36.	salt	1
9.	doctor	2	37.	shadow	1
10.	bullet	2	38.	father	1
11.	perfume	2	39.	friend	1
12.	hand cream	1	40.	strength	1
13.	the Great Wall of China	1	41.	fly spray	1

14.	hygiene	1	42.	commander	1
15.	medicine	1	43.	get rid of	1
16.	this	1	44.	wall	1
17.	mask	1	45.	join	1
18.	minister	1	46.	fighter	1
19.	bleach	1	47.	police vest	1
20.	infantry	1	48.	bodyguard	1
21.	cleaning	1	49.	alcohol	1
22.	clean Air	1			
23.	mop	1			
24.	jelly	1			
25.	drain opener	1			
26.	medicine	1			
27.	armor	1			
28.	Guardian angel	1			
29.	oxygen	1			

As seen in Table 2, the most repetitive four metaphors are "cologne", "soldier", "shield" and "tank". Some least repeated metaphors are "bodyguard", "armor" and "hand cream". There are some examples from students' thoughts below:

"Disinfectant is like a tank. Because it protects us." (Student 114)

"The disinfectant is like a guardian angel. Because it protects us against viruses." (Student 66)

"Disinfectant is like a friend. Because we are all together." (Student 122)

c) The frequency of metaphors related to contact

The metaphors made by the students regarding the concept of contact are given in Table 3 below.

Table 3. Metaphors Related to the Concept of Contact

Number	Metaphor	Frequency(*f*)	Number	Metaphor	Frequency(*f*)
1.	enemy	15	29.	corona	1
2.	spy	9	30.	boxing match	1
3.	touching	7	31.	friend	1
4.	germ	7	32.	electrical current	1
5.	bandit	4	33.	ball	1
6.	get close	4	34.	the greatest protector	1
7.	dream	3	35.	dangerous waiting	1
8.	hug	3	36.	a scary dream	1
9.	snake	3	37.	suicide	1
10.	rose	2	38.	metre	1

11.	danger	2	39.	disease	1
12.	contamination of microbes	2	40.	push-up	1
13.	virus	2	41.	society	1
14.	line	1	42.	war	1
15.	tactics	1	43.	death	1
16.	football	1	44.	thief	1
17.	step on a mine	1	45.	shield	1
18.	mosquito	1	46.	wine	1
19.	anxiety	1	47.	disease	1
20.	fire	1	48.	distance	1
21.	contagious disease	1	49.	hand	1
22.	hospital	1	50.	wool	1
23.	weapon	1	51.	walking around without a mask	1
24.	human	1			
25.	draw a rope	1			
26.	book	1			
27.	poison	1			
28.	anti virus	1			

As seen in Table 3, the most repetitive metaphors are “enemy”, “spy”, “touching” and “germ”. Some least repeated metaphors are "dangerous waiting", "suicide" and "death". There are some examples from students’ thoughts below:

“Contact is like a spy. Because it secretly leaves germs in our body.” (Student 28)

“Contact is like a dream. Because it no longer exists.” (Student 29)

“Contact is like a rose. Because sometimes it is beneficial and sometimes it is harmful.” (Student 45)

d) The frequency of metaphors related to hygiene

The metaphors of the students regarding the concept of hygiene are given in Table 4 below.

Table 4. Metaphors Related to the Concept of Hygiene

Number	**Metaphor**	**Frequency(*f*)**	**Number**	**Metaphor**	**Frequency(*f*)**
1.	cleaning	31	16.	coach	1
2.	health	15	17.	clothes	1
3.	nutritionist	6	18.	horizon	1
4.	shield	6	19.	nature	1
5.	friend	4	20.	soapy water	1
6.	happiness	3	21.	Super hero	1
7.	medicine	2	22.	peace of mind	1
8.	our name	2	23.	stay away	1

				from the virus	
9.	purity	2	24.	care	1
10.	king	2	25.	rigor	1
11.	glove	2	26.	money	1
12.	a perfect cleaning	1	27.	body armor	1
13.	health and happiness	1	28.	clean smell	1
14.	a nice scent	1	29.	white	1
15.	take a bath	1			

As seen in Table 4, the most repetitive metaphors are "cleaning", “health”, “nutritionist” and “ shield”. Some least used metaphors are "horizon", "superhero" and "peace of mind". There are some examples from students’ thoughts below:

“Hygiene is like a friend. Because if he is with us, we are protected from diseases.” (Student 2)

“Hygiene is like a dietitian. Because it weakens the virus.” (Student 24)

“Hygiene is like clothing. Because if you wear it on it, you will feel comfortable.” (Student 104)

e) The frequency of the metaphors related to soap

The metaphors of the students regarding the concept of soap are given in Table 5 below.

Table 5. Metaphors Related to the Concept of Soap

Number	**Metaphor**	**Frequency(*f*)**	**Number**	**Metaphor**	**Frequency(*f*)**
1.	cleaning	7	28.	soldier	1
2.	tank	6	29.	candle	1
3.	mom	5	30.	medicine	1
4.	torn	4	31.	goalkeeper	1
5.	king	4	32.	cleaner	1
6.	sword	4	33.	ointment	1
7.	eraser	4	34.	table	1
8.	friend	3	35.	security	1
9.	ice cream	3	36.	mother and father	1
10.	cologne	3	37.	duvet cover	1
11.	disinfectant	3	38.	good bacteria	1
12.	protector	3	39.	to break the bacterial wall	1
13.	this	3	40.	goodness	1
14.	dear	2	41.	fighter	1
15.	weapon	2	42.	health	1
16.	hygiene	2	43.	distance	1

17.	detergent	2	44.	nice smell	1
18.	shampoo	2	45.	caregiver	1
19.	rose	2	46.	bleach	1
20.	shield	2	47.	foam gun	1
21.	caregiver	1	48.	stone	1
22.	doctor	1	49.	Health employee	1
23.	ambulance	1			
24.	destroyer	1			
25.	friend	1			
26.	oil	1			
27.	glove	1			

As seen in Table 5, the most repetitive metaphors are "cleaning", "tank" and "mother". Some least repeated metaphors are "candle", "medicine" and "safety". There are some examples from students' thoughts below:

"Soap is like a king. Because it dominates viruses." (Student 38)

"Soap is like a shield. Because it protects us against viruses." (Student 93)

"Soap is like a babysitter. Because they clean us as soon as we enter the house." (Student 18)

f) The frequency of metaphors related to water

The metaphors of the students regarding the concept of water are given in Table 6 below.

Table 6. Metaphors Related to the Concept of Water

Number	**Metaphor**	**Frequency(*f*)**	**Number**	**Metaphor**	**Frequency(*f*)**
1.	life	30	21.	cleaning	1
2.	family	6	22.	plus to earn	1
3.	oxygen	5	23.	our favorite thing	1
4.	life	3	24.	health	1
5.	heart	3	25.	Bell	1
6.	medicine	2	26.	dear	1
7.	clarity	2	27.	clarity	1
8.	soap	2	28.	tree	1
9.	river	2	30.	source of life	1
10.	sea	2	31.	goal	1
11.	lifesaver	2	32.	river	1
12.	tree of Life	2	33.	mint	1
13.	freshly blown hair	1	34.	purity	1
14.	cologne	1	35.	disinfectant	1
15.	parent	1	36.	drink	1

16.	confidence	1	37.	savior	1
17.	rain	1	38.	recession	1
18.	ice cream	1			
19.	soda	1			
20.	shield	1			

As seen in Table 6, the most repetitive metaphors are "life", "family" and “oxygen". Some least repeated metaphors are "freshly blown hair", "parent" and "ice cream". There are some examples from students’ thoughts below:

“Water is like life. Because we can't live without it." (Student 25)

“Water is like a family. Because we can't live without it." (Student 45)

“Water is like life. Because it is the source of life.” (Student 59)

g) The frequency of metaphors related to bleach

The metaphors of the students regarding the concept of bleach are given in Table 7 below.

Table 7. Metaphors related to the concept of bleach

Number	**Metaphor**	**Frequency(*f*)**	**Number**	**Metaphor**	**Frequency(*f*)**
1.	poison	20	21.	super backup	1
2.	detergent	8	22.	gas	1
3.	cleaning	5	23.	gasoline	1
4.	disinfectant	4	24.	protector	1
5.	bright	3	25.	cologne	1
6.	enemy	3	26.	the brightest diamond	1
7.	shield	3	27.	cosmetics	1
8.	liquid soap	2	28.	human	1
9.	light	2	29.	pangs of love	1
10.	spirit of salt	2	30.	furniture	1
11.	bad smell	2	31.	germ	1
12.	rat poison	2	32.	base	1
13.	milk	1	33.	weapon	1
14.	medicine	1	34.	alcohol	1
15.	fly spray	1	35.	police	1
16.	bomb	1	36.	fastidious mom	1
17.	guarantee	1	37.	death	1
18.	sword	1	38.	fire	1
19.	garbage smell	1	39.	water	1
20.	syrup	1			

As seen in Table 7, the most repetitive metaphors are "poison", "detergent" and "cleaning". Some least repeated metaphors are "milk", "medicine" and "the brightest diamond". There are some examples from students' thoughts below:

"Bleach is like a poison against a virus. because it is a cleaning product." (Student 65)

"Bleach is like the police. Because it repels germs." (Student 150)

"Bleach is like the police. Because it repels germs." (Student 170)

h) The frequency of metaphors related to mask

The metaphors of the students regarding the concept of mask are given in Table 8 below.

Table 8. Metaphors related to the concept of mask

Number	Metaphor	Frequency(*f*)	Number	Metaphor	Frequency(*f*)
1.	shield	44	16.	glasses	1
2.	wall	13	17.	goalkeeper	1
3.	fortification	6	18.	Guardian	1
4.	armor	5	19.	concealer	1
5.	house	4	20.	captain	1
6.	security guard	2	21.	doctor	1
7.	the Great Wall of China	2	22.	protective cloth	1
8.	umbrella	2	23.	dress	1
9.	Castle	1	24.	tank	1
10.	fence	1	25.	soldier	1
11.	weapon	1	26.	Guardian angel	1
12.	curtain	1	27.	safety belt	1
13.	medicine	1	28.	germ shield	1
14.	snorkel	1	29.	protection purpose	1
15.	reminder	1	30.	immunity	1
			31.	protector	1

As seen in Table 8, the most repetitive metaphors are "shield", "wall" and "fortification". Some least repeated metaphors are "curtain", "fence" and "safety belt". There are some examples from students' thoughts below:

"The mask is like a shield. Because it protects from the virus." (Student 44)

"A mask is like a snorkel. Because it allows us to breathe and protect us against external influences." (Student 45)

"The mask is like a wall. Because it prevents microbes from passing through." (Student 17)

DISCUSSION AND CONCLUSION

The research was carried out to reveal the metaphors of secondary school students regarding the concepts of "cologne, disinfectant, contact, hygiene, soap, water, bleach, mask". At the

end of this research, it was determined that secondary school students produced 333 metaphors from 182 participants. The metaphors are different from each other. The reason for this was due to the difference in the students' perspectives and grades.

The concept that produced the most metaphors is “contact” with 51 different metaphors. Since “contact” is a more abstract concept than other concepts, the students use their imaginations more comfortably while producing metaphors. For this reason, it is the most metaphors produced. The most repeated metaphor is "enemy" in the concept of contact. Using the metaphor of “enemy”, they probably emphasize that they should fight with the virus. It can be seen that students are aware that they can be protected from the virus if they do not come into contact with them.

The second most metaphor-generated concepts are disinfectant and soap, with 49 different metaphors. In the concept of disinfectant, the most repeated metaphors are "cologne, soldier, shield" respectively. The students mostly use the metaphor of cologne because they probably think that the purpose of disinfectant and cologne usage are the same. They create this metaphor by imitating that disinfectant protects us from the virus and soldiers protect us from the enemy. We see that they produce the metaphors of shield and soldier based on computer games. In the concept of soap, the most repeated metaphors are respectively "tank and mother". They create the metaphor of tank because they like it to the fact that the tank kills the enemies with bombs and soap kills the viruses that are hostile to our body. They think that mothers cleans the house, and they use the metaphor of mother by making a connection that soap cleans people just like the mother.

Thirdly, the concept of cologne includes in 47 different metaphors. The most repeated metaphors in the concept of cologne are "soldier and disinfectant". The students create the disinfectant metaphor because they probably think that the cologne and disinfectant are similar to each other in terms of their usage. They use the metaphor of the soldier by imitating that cologne fights viruses just as soldiers fight enemies.

Fourthly, there are 39 different metaphors related to the concept of bleach. “Poison” is the most repeated metaphor. They use the poison metaphor for bleach because they know that bleach and poison would kill them if they were drunk.

Fifth, there is the concept of “water” with 38 different metaphors. The most repeated metaphor in the concept of water is "life". The students use the metaphor of “life” for water, thinking that there would be no life without water, we would not be able to continue our lives.

Sixthly, there is the concept of mask with 31 different metaphors. The most repeated metaphor was "shield" in the concept of mask. The students use this metaphor, thinking that the shield prevents enemies from harming them, and the mask, like the shield, will protect them from viruses.

In research, the concept of “hygiene” has the least metaphors with 29 metaphors. While creating metaphors for this concept, the students could not generate many ideas, and they mostly use the word synonymous as a metaphor. Therefore, there aren’t many metaphors for this concept. The most repeated metaphor is "cleaning" in the concept of hygiene. The students have difficulty in producing metaphors in the concept of hygiene, and they used the synonym of cleaning for this purpose.

Consequently, in this research, it is seen that students can reveal lots of metaphors in the concepts of contact, bleach, water, mask, hygiene. Concepts such as disinfectant, soap and cologne also show that they are not gathered under a single metaphor, therefore alternative metaphors are needed. As a result, it can be understood that seconday school students understand the concepts of cologne, disinfectant, contact, hygiene, soap, water, bleach, mask correctly. They can create more than one metaphor in a suitable way for the concepts they are given. In addition, they can associate these metaphors with the words used during the Covid-19 pandemic. It can be seen that there are a few metaphors for some concepts because students have difficulty in finding the metaphors of them. While finding metaphors for some concepts, students try to associate them with their own lives. The reasons why metaphors such as tank, enemy and weapon used more show that they are more intertwined with these words in daily life.

REFERENCES

Diekmann, O., Heesterbeek, J.A.P, & Britton,T. (2012). What is contact?. *Mathematical Tools for Understanding Infectious Disease Dynamics,* 1-20. DOI: 10.23943/princeton/9780691155395.003.0012

Bashir, J. (2019). Promoting hygiene for a healthy society. https://www.researchgate.net/publication/332030707_PROMOTING_HYGIENE_FOR_A_HEALTHY_SOCIETY#:~:text=Hygiene%20is%20a%20set%20of,hygiene%20is%20a%20broad%20term.

İmer Çetin, N., Timur, S. & Pehlivan, H. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin covid-19 pandemi sürecinde “virüs” kavramına yönelik metaforik algılarının incelenmesi. *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS), 12*(43), 47-59.

Monk, P.M.S. (2004). *Physical Chemistry: Understanding Our Chemical World*. Wiley. ISBN 978-0-471-49181-1.

Minas, R., & Gündoğdu, K. (2013). Ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ait bazı kavramlara yönelik metaforik algılarının incelenmesi. *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 4*(2), 67-77

Creswell, J. W. (2013). Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among Five Approaches (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation. San Francisco, CA: Wiley.

Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (covıd-19) pandemisi sırasında ilköğretim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik imge ve algıları: bir metafor analizi. Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi, 6(2), 1-23.

Dönmez, G. (2017). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine, bilime, fen bilimleri öğretmenine ve bilim insanına yönelik metaforik algıları ve imajları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Marzano, R. J. (2001). Designing a new taxonomy of educational objectives. California: Corwin Press.

Egüz, Ş. (2018). Ortaokul öğrencilerinin "öğretmen" kavramına ilişkin kullandıkları metaforlar. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi, 5*(1), 1-22.

GROUNDWATER CONSERVATION USING INFILTRATION WELLS IN JATI AGUNG DISTRICT, LAMPUNG SELATAN REGENCY

Ferli Budi IRAWAN
University of Lampung, Multidisciplinary Faculty, Master of Environmental Science

Alimuddin MUCHTAR
University of Lampung, Multidisciplinary Faculty, Master of Environmental Science

Ahmad ZAENUDIN
University of Lampung, Multidisciplinary Faculty, Master of Environmental Science

Endro Prasetyo WAHONO
University of Lampung, Multidisciplinary Faculty, Master of Environmental Science

ABSTRACT

Jati Agung District is one part of the South Lampung Regency which oversees 21 villages with an area of 164.4 km2, and is inhabited by various tribes, both natives and immigrants.Groundwater is one of the components contained in the hydrological system and occurs in nature. Groundwater sources are formed from the infiltration of rainwater into the ground that seeps through the water-carrying layer in the groundwater basin below the surface to the catchment area. The flow of groundwater in the aquifer zone from the catchment area to the discharge area has a fairly slow flow, taking tens to thousands of years depending on the distance and the type of rock it passes through. To ensure that groundwater can be used sustainably therefore groundwater conservation is needed, one method of groundwater conservation in Jati Agung District, South Lampung Regency using infiltration wells. The infiltration well method is recommended because the soil structure in Jati Agung District is dominated by layers of clay and sandy loam.

Keywords: Groundwater, Conservation, Aquifers.

INTRODUCTION

Groundwater is one of the components contained in the hydrological system and occurs in nature. Groundwater sources are formed from rainwater infiltration into the ground that seeps through the water-carrying layer in the groundwater basin below the surface to the catchment area (Hanifa, 2016). Fresh water is renewable resources like air and soil. Water is one of our most critical resources, but around the world it is under threat. The flow of groundwater in the aquifer zone from the recharge area to the release area has a fairly slow flow, requiring tens to thousands of years depending on the distance and the type of rock it passes through (Sedana, et al., 2015). In Government Regulation of the Indonesian Republıc No. 22 of 2021 concerning Environmental Management, it is stated that Environmental Protection and Management is a

systematic and integrated effort carried out to preserve environmental functions and prevent environmental pollution and/or damage which includes planning, utilization, control, maintenance, supervision and law enforcement. In the Law of the Republic of Indonesia No. 17 of 2019 concerning Water Resources states that in the face of an imbalance between the availability of water which tends to decrease and the need for water is increasing, water resources need to be managed by taking into account social, environmental, and economic functions in harmony to create synergy and integration between regions and sectors, and between generations to meet the people's need for water. Based on human needs that continue to increase in the current era, water resources are becoming less due to inadequate management so that conflicts of interest often occur in community areas. In this regard, a comprehensive effective and efficient management system is needed by involving all stakeholders to build an appropriate water conservation model for the community and the environment. Infiltration well is one of the engineering forms of water conservation in the form of a building made in such a way that it resembles the shape of a dug well with a certain depth which functions as a place to accommodate rainwater that falls on the roof of a house or is watertight and seeps into the ground. Water demand already exceeds supply in many parts of world and as the world population continues to rise. The basic concept of infiltration wells is essentially to provide an opportunity and a way for rainwater that falls on a roof or impermeable land to seep into the ground by collecting the water in infiltration system.

MATERIALS AND METHODS

South Lampung Regency is a tropical area, with an average rainfall of 140.6 mm/month and an average number of rainy days 11.8 days/month. The average temperature in South Lampung Regency varies between 21.3 ºC - 34.3 ºC. Topographically, the area of Jati Agung District is mostly lowland with a height of less than 110 m above sea level.The geographical condition of Jati Agung District is a plain area with an area of 27,931 ha. The total area of 22,488.2 ha is used as agricultural land and the remaining 7,442.8 ha is used for non-agricultural activities such as settlements, industry, offices/shops and other activities.GeologicallyJati Agung sub-district is part of the Lampung Formation. FormationLampung consists of rhyolite-dacite and tuffaceous volcanoclastic, Pleistocene in age, widespread throughout the coral cape, especially in the eastern and northeastern parts with a thickness of up to 500 meters. This information is compiled and analyzed within the scope of the research objectives.

Permeability is the ability of soil to pass water. Soil with high permeability can increase the rate of infiltration there by reducing the rate of runoff, the value of soil permeability can be seen in Table 1.

Table 1. Soil Permeability Value.

No	Permeability Value	Permeability (cm/hour)
1	Very slow	< 0.1
2	Slow	0.1 – 0.5
3	Slightly Slow	0.5 – 2.0

4	Currently	2.0 – 6.5
5	Slightly Medium	6.5 – 12.5
6	Fast	12.5 - 25
7	Very fast	> 25

***Reference:Susanto (2005).*

Rain intensity is determined by analysis of the Intensity Duration Frequency (IDF) from the construction site area with a rain duration of 2 hours and a return period of 2 years, with the calculation using the following formula:

$$I = \frac{R_{24}}{24}\left(\frac{24}{t}\right)^{\frac{2}{3}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

Information:

I : Rainfall intensity (mm/hour)

t : The duration of rainfall/rainfall duration (hours)

R24 : Planned rainfall in a return period, the value of which is obtained from the previous stage (frequency analysis stage).

The formula that can be used for calculating the depth of the well (H) can be seen in Equation (2):

$$H = \frac{Q}{\pi.\omega.r.K} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

Information :

H : depth of well (m)

r : radius of well (m)

K : coefficient of soil permeability (m/hour)

Q : share of flood discharge (Q = CIA) (m3/hour).

The value of = 2, for empty wells with impermeable walls or wells without walls with infill stone. The value of = 5, for an empty well with porous walls.
To determine the runoff coefficient (c) for the catchment area, the value of c = 0.95 is used.

RESULTS AND DISCUSSION

South Lampung Regency is a tropical area, so it has high annual rainfall, high rainfall in the tropics generally results from the process of concection and the formation of hot rain clouds. Rainfall for a given return period can be statistically estimated based on the annual maximum daily rainfall data series.

Table 2. Total Rainfall in South Lampung Regency in mm.

No	**Month**	**2019**	**2020**	**2021**

1	January	300.5	411.6	330.5
2	February	360.5	173.1	262.5
3	March	133.6	194.2	160.1
4	April	128	191.7	165.7
5	May	133.1	59.8	84.5
6	June	207	47.8	33.4
7	July	120.9	67.2	84.1
8	August	180.4	0	84.9
9	September	123.6	0.5	157.2
10	October	224.8	122.2	127.6
11	November	273.7	142.4	384.2
12	December	300.5	157.9	235.8

**Reference:Central Statistics Agency for South Lampung Regency (2021).*

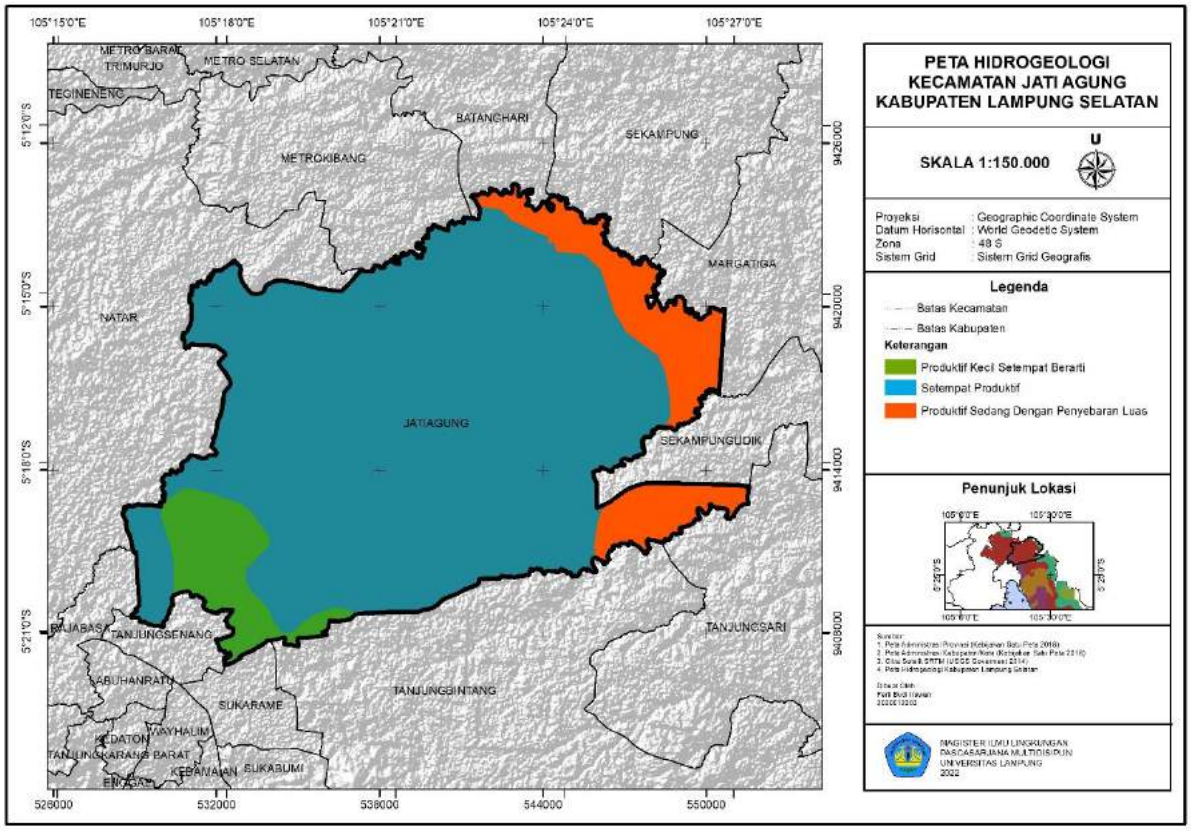


Figure 1. Hydrogeological Map of Jati Agung District according to the Ministry of Energy and Mineral Resources in Indonesia.

In the Jati Agung sub-district, there are three types of hydrogeological characteristics, namely:

1. The green part represents a significant local level of small productive production, with a crevice/nest aquifer system.
2. The blue part represents the local level of productive production, with a gap and inter-grain aquifer system.
3. The orange part represents a moderately productive level of production with a wide distribution, with a space aquifer system between grains.

At the research location, groundwater level measurements have been carried out to obtain the depth of the groundwater level where an infiltration well will be made, if the groundwater level is > 2 m deep, then an infiltration well can be made.

Table 3. The depth of the groundwater table in Jati Agung District.

No	Well Type	Elevation (m)	Groundwater Depth (m)
1	Dig	74	6
2	Dig	87	6.2
3	Dig	69	5.7
4	Dig	67	8
5	Dig	68	6
6	Dig	70	6
7	Dig	69	7
8	Dig	74	6.4
9	Dig	65	8
10	Dig	71	8
11	Dig	76	6
12	Dig	67	8
13	Dig	67	8
14	Dig	71	8
15	Dig	66	8

To determine the type of rock, its thickness and distribution, a geoelectrical investigation has been carried out with the method of estimating the resistivity of the minerals that make up the layer. From the results of geoelectrical investigations at the research site, the resistivity values of rock layers can be grouped as follows:

Table 4. Rock resistivity values in Jati Agung District.

No	Depth (m)	Resistivity ((Ωm)	Lithology
1	0 - 20	2 - 105	Silt
2	2 - 30	5 - 25	Lithic Tuff
3	3 - 28	6 - 108	Andesite Breccia
4	26 - 72	5 - 25	Sandy Clay
5	50 - 160	23 - 63	Clay Sand

The data of South Lampung Regency and its surroundings are used with the data taken as assumptions as follows:

- R30h = 175,875 mm/month (average monthly rainfall in South Lampung Regency)
- R24h = 5.8625 (mm/day)I = 0.24427 mm/hour = 0.000244 m/hour
- K = 2.0 - 3.6 cm/hour (medium permeability sandy loam soil type)
- R = 1.0 m
- A = 164.470.000 m2
- C = 0.95

To calculate the share of flood discharge through the following equation:

Q = CIA = 0.95 x 0.000244 m/hour x164.470.000 m2= 40,175 m3/hour

If the well is empty with impervious walls or a well without walls with infill stone: (silt soil type) then the value of the depth of the well (H) can be calculated as follows:

$$H = \frac{Q}{2.\pi.r.K} = \frac{40175}{2 \text{ x } 3{,}14 \text{ x } 1{,}0 \text{ x } 0{,}036} = \frac{40175}{0{,}22608} = 177.702{,}583\ m$$

Can be made 60,000 wells with a depth (H) = 3 m, diameter (R) = 1.0 m. then: 60,000 x 3 m = 180,000 m > 177,702,583 m.

Q 2.66 2.66 H = = = = 21.2 m 2.π. r. K 2 x 3.14 x 1.0 x 0.02 0.1256

Number of infiltration wells When the groundwater level is > 2 m, there is sufficient space to construct a vertical building. Therefore, the height or depth of the infiltration well (H) is calculated. The following is a recommended infiltration well design in the study area.

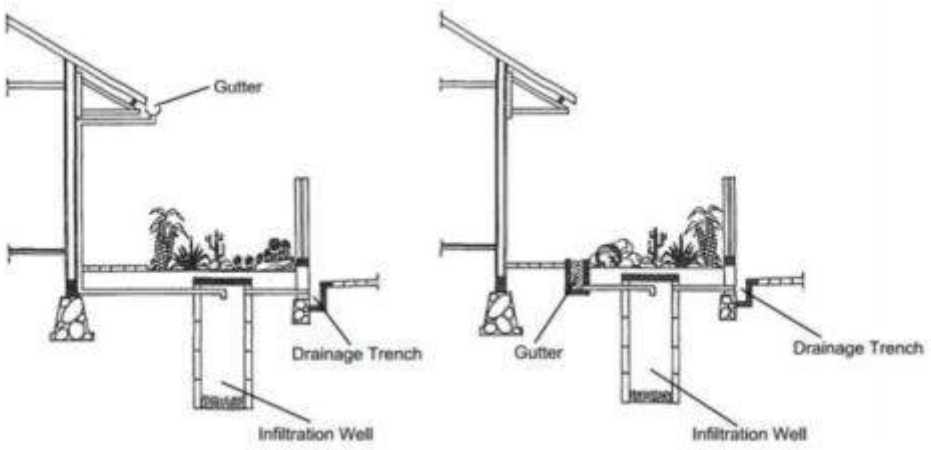


Figure 2. Design of infiltration wells using gutters on the roof and gutters on drainage.

CONCLUSION

Soil percolation experiments have been carried out at a depth of 2 – 3 m, at the location where the infiltration well will be located, if the soil percolation test results obtained a soil permeability coefficient value > 2.0 cm/hour, then a rainwater infiltration well can be planned. The research location is in Jati Agung District South Lampung with an area of 164.47 km^2, 60.000 wells can be made with a depth (H) = 3 m and infiltration well diameter (R) = 1.0 m. Making infiltration wells is of course with attention to the density of the population in the area and also in its placement pay attention to the slope of the soil so that the infiltration wells that are made can function optimally because apart from being a means of conserving groundwater, the construction of infiltration wells can also prevent potential flooding in the area.

REFERENCE

Arsyad, Sinantala. (2000). Konservasi Tanah dan Air. IPB Press.

Asdak, Chay. (2007). Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Sungai. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.

Badan Pusat Statistik. (2021). Kabupaten Lampung Selatan dalam Angka, Kabupaten Lampung Selatan : https://lampung.bps.go.id/.

Bouwer, H. (2002). Artificial recharge of groundwater: Hydrogeology and engineering. Hydrogeology Journal, 10 (1), p 121–142.

Chapman, E. R. (1981). Geologi dan air: pengantar mekanika fluida untuk ahli geologi.

Darwis, H.. (2018). Pengelolaan Air Tanah. Pena Indis : Yogyakarta.

Dobrin, B.M., and Savit, C.H. (1988). Introduction to Geophysical Prospecting, 4Th ed., Mc Graw Hill Bool Company

Dillon, P., Stuyfzand, P., Grischek, T., Lluria, M., Pyne, R. D. G., Jain, R. C., Bear. J., Schwarz, J., Wang, W., Fernandez, E., Stefan, C., Pettenati, M., van der Gun, J., Sprenger, C., Massmann, G., Scanlon, B. R., Xanke, J., Jokela, P., Zheng, Y., Rossetto, R., Shamrukh, M., Pavelic, P., Murray, E., Ross, A., Valverde, J. P. B., Palma Nava, A., Ansems, N., Posavec, K., Ha, K., Martin, R., Sapiano, M. (2018). Sixty years of global progress in managed aquifer recharge. Hydrogeology Journal. DOI: 10.1007/s10040-018-1841-z.

Ditjen Cipta Karya. (2000). Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU Tahun 2000. Ditjen Cipta Karya : Dinas Pekerjaan Umum. Jakarta.

Hanifa, Dinisa. , Sota I. , Siregar S. S. (2016). Penentuan Lapisan Akuifer Air Tanah dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger di Desa Sungai Jati Kecamatan Mataraman Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Jurnal Fisika FLUX. Vol. 13 No. 1 p 30-38.

Kodoatie. J. Robert dan Sjarief Roestam. (2008). Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu, ANDI.Yogyakarta.

Kudeng, M.S. (2015). Konservasi dan Pengelolaan Sumber Daya Air berdasarkan Keberadaanya sebagai Sumber Daya Alam. Info Teknis EBONI Vol. 12 No. 1, p75-86.

Mangga SA, Amirudin, Suwarti T, Gapoer S dan Sidarto. (1993). Peta Geologi Segi Empat Tanjungkarang,Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Sumatera.

Masri, R.M., Purwaamijaya I. M. (2021). Rekayasa Lingkungan Menyambut Hidup Lebih Berkualitas. Sleman : Penerbit Deepublish CV. Budi Utama.

P. Ananta., Lubis R.F., Maria R. (2019). Imbuhan Air Tanah Buatan untuk Konservasi Cekungan Air Tanah Bandung-Soreang. Jurnal Riset Geologi dan Pertambangan Vol. 29 No. 1 p 65-73.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22. (2021). Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Putri, M. A., Risanti A. A., Cahyono K.A., Latifah, Rahmawati N., Ariefin R. P. , Prameswari S., Waskita W. A., Adji T. N., Cahyadi A. (2018). Sistem Aliran dan Potensi Air Tanah di Sebagian Desa Sembangun ditinjau dari aspek kuantitas dan kualitas. Majalah Geografi Indonesia Vol. 32 No. 2, p 155-161.

Reynolds, J. M. (1997). An Introduction to Applied and Environmental Geophysics. Chichester: John Wiley and Sons Ltd. 796p.

Riastika, Meira. (2012). Pengelolaan Air Tanah Berbasis Konservasi di *Recharge* Area Boyolali. Jurnal Ilmu Lingkungan Vol. 9 Issue 2, p 86-97.

Rizal, N.S., Iqbal K., Abduh M. (2017). Kajian Pembuatan Sumur Resapan untuk Penanggulangan Genangan Air di Kawasan Kampus. Prosiding SENSEI Fakultas Teknik Unmuh : Jember.

Saranga H. T., As'ari, Tongkutut S. H. J.. (2016). Deteksi Air Tanah Menggunakan

Geolistrik Resistivitas Konfigurasi *Wenner-Schlumberger* di Masjid Kampus Universitas Sam Ratulangi dan Sekitarnya. Jurnal MIPA Unsrat Online 5 (2) 0-7.

Sedana D., As'ari dan Adey T.. (2015). Pemetaan Akuifer Air Tanah Di Jalan Ringroad Kelurahan Malendeng Dengan Menggunakan Metode Geolistrik Tahanan Jenis. Jurnal Ilmiah Sains. 15(2):1-5.

Soewarno. (2000). Hidrologi Operasional Jilid Kesatu. PT.Citra Aditya Bakhti.Bandung. ISBN: 979-414-833-4.

Sugito, Hartono, Z.. Irayani, R.. F.. Abdullatif. (2019). Eksplorasi Potensi Akuifer menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas di Desa Plana Kec. Somagede Kab. Banyumas. Prosiding Seminar Nasional dan Call of Papers : Purwokerto.

Telford. (1990). Applied Geophysics Second Edition. Cambridge University Press: UK.

Tentang Sumur dan Parit Resapan Air Hujan : SNI 8456. (2017). Badan Standardisasi Nasional Republik Indonesia.

Todd, D.K.. (1980). Groundwater Hydrology 2 nd Edition. John Wiley & Sons. Inc. New York

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17. (2019). Tentang Sumber Daya Air.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32. (2009). Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Wisner, Paul. (1994). Urban Hydrology Manual Volume IV.

DESIGN AND FABRICATION OF WIND TREE TURBINE BLADE

Haseeb Ur Rehman
Mechanical Engineering Department, University of Engineering and Technology, Taxila, Pakistan

Arslan Khalid
Mechanical Engineering Department Swedish College of Engineering and Technology Wah Cantt Punjab Pakistan

Danish Zaman
Mechanical Engineering Department Swedish College of Engineering and Technology Wah Cantt Punjab Pakistan

Muhammad Irfan
Mechanical Engineering Department Swedish College of Engineering and Technology Wah Cantt Punjab Pakistan

Ghulam Murtaza
Mechanical Engineering Department Swedish College of Engineering and Technology Wah Cantt Punjab Pakistan

ABSTRACT

As the world is going towards renewable energy sources for energy production, the production of electricity from wind energy has proven to be an efficient, competitive, and pollution-free source of electricity production. The requirement for energy increases day by day as the population increases. Wind power technology is the process that promotes the usage of wind generation for mechanical power and electricity. An efficient aero generator would only be able to convert a maximum of 60% of available energy into mechanical energy. If blades are well designed the efficiency will be 70% probably. The objective of this research is to design a blade that convert more than 60% of available energy into mechanical work. The design of turbine blades has a great impact on enhancing the production of electricity. Our design was found more convenient and affordable. Available features and materials used in the fabrication of blade make it cost-effective as well. This research work expresses the complete design of savory wind turbine blades. We design this for the generation of 25W electricity. We approximately achieved our targeted output of 21.6W which is nearly equal to the theoretical output (25.2W).

Keywords: Energy Generation, Renewable Energy, Vertical Axis Wind Turbine (VAWT), Wind Energy, Wind Tree Turbine.

INTRODUCTION

The use of wind turbines has risen rapidly in recent years because of the potential that they offer for carbon-free power generation [1]. Winds are usually unsteady with high levels of turbulence for significant proportions of the time, resulting in air flows characterized by rapid changes in speed and direction. It has been pointed out several times in literature that vertical axis wind turbines (VAWT) may be more appropriate for urban applications because of several distinct advantages it presents over conventional horizontal axis wind turbines (HAWT) [2]. These advantages include no need to include a yawing mechanism to adjust the rotor to the changing wind direction, ease of maintenance due to the location of the gearbox – generator system at the base of the turbine, as well as potentially better performance in unsteady and skewed wind conditions [3]. Also, as turbines are becoming bigger, the maintenance of equipment grows more complex and costs much higher. Compared with HAWTs, Darrieus vertical axis wind turbines (VAWTs) have more technological advantages, providing an alternative the wind power technology; hence Darrieus VAWTs are catching more eyes. Nevertheless, most wind turbine design currently focuses on HAWTs, and research on Darrieus VAWTs has lagged significantly behind those on HAWTs, which has greatly obstructed the development of VAWTs [4]. Accordingly, this paper reviews the main basic research methods and their corresponding applications in Darrieus VAWTs, aiming to let more experts know the current research status and provide some guidance for relevant research. Industrial Wind turbines are promoted as a clean and renewable source of energy generation. Noise regulations can have a significant impact on wind turbine spacing, and induces annoyance, stress, sleep disturbance, other reported psychological or physiological symptoms, and reduced quality of life [5]. However, very little work has been carried out on the effects of VAWT performance in unsteady wind conditions [6].The concept of vertical axis wind turbines (VAWTs) was proposed by Darrieus as early as 1931, the research and development in this area are still of interest and in progress nowadays [7]. Since the 1970s, there have been several VAWT projects with installed turbines of significant size, either as attempts to commercialize VAWTs. Most vertical axis wind turbines have involved Darrieus turbines built in North America during the 1980s. However, H-rotors, which have always been a favored concept in Europe, have seen a revival during the 2010s [8]. The reason VAWTs have never fully challenged the success of the horizontal axis wind turbine (HAWT) is too broad a question to answer here. However, the reasons some VAWT projects have failed are addressed in this paper. Besides the fact that many of the prototypes had terminal failures, most of the installed medium or large-scale VAWTs have to some extent had problems with metal fatigue and durability [9].The multiple stream tube model (MST) showed to deviate significantly from the other models, due to its simple induction model it is however more internally consistent than the double multiple stream tube model (DMST), which proved to be fundamentally incorrect in the prediction of the effects of changing the fixed pitch angle. The results show that the agreement between the double multiple stream tube(DMST) model results and the results of the other models occurs at a single configuration of solidity and tip

speed ratio; therefore, power and thrust are insufficient validation parameters [10]. A comparative study on the influence of shape characteristics and the number of blades of vertical axis wind turbine is numerically analyzed. Among the Savonius style rotors, the three-bladed rotor gives better performance in terms of coefficient of power and coefficient of torque. But the modified Bach rotor gives a comparatively better performance in terms of power and torque coefficient among all types of rotors. The main reason for this improved performance of Bach type rotor is the increase in the overlap ratio. The overlap ratio of a modified Bach-type rotor is nearly 41% of the total blade length [11]. He used Stainless steel for the blades and aluminum is used for the hub, but the main disadvantage was the turbine blades heavy. But with time different types of materials are used to fabricate the blades of turbines especially carbon fiber, and PVC plastic. In 2006 Indian engineers S. Manavalan and D.V. Babu [12] tried to design a more accurate model but he had gained only 24.1% from the wind.

MATERIALS AND METHOD

PVC (Poly Vinyl Chloride) is a thermoplastic made of 57% chlorine and 43% carbon. There are various grades of PVC available, but we select PVC plasticized because it uses for water distribution and irrigation systems. We select mild steel for our base and tower structure Some properties of PVC are given in Table 1,

Table 1. Mechanical Properties of PVC

Properties	Value
Tensile strength ($\frac{kg}{cm^3}$)	240-550
Thermal conductivity ($\frac{Kcal}{m.h.^oC}$)	0.13
Yield strength MPa	18.6
Modulus elasticity MPa	140-280

DESİGN CALCULATİONS

There are the following parameters of wind turbine. This is important because the length of the blade is directly proportional to the swept area. The blade length of our turbine is 0.5m. The base height of our project is 2.2m. We take a rotor radius of about 0.3m.We use 3 blades that are S-shaped. Blades are equally spaced at an angle of 120 degrees as shown in (Figure 1)

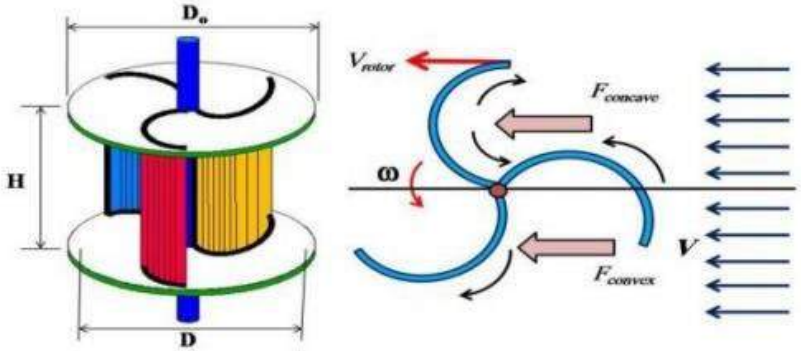


Figure 1. Turbine Blades

RESULTS AND DISCUSSION

We plot the graph between experimental power and wind speed data are given in Table 2

Table 2. Experimental power and wind speed

Serial No.	Wind Speed (m/s)	Power (1 turbine) (Watt)	Power (4 turbines) (Watt)
01	1	0	0
02	2	1.0	4.0
03	3	2.6	10.4
04	4	3.6	14.4
05	5	4.8	19.2
06	6	5.4	21.6
07	7	8.9	35.6
09	8	10.2	40.8
10	9	19.2	76.8
11	10	28.0	112
12	11	40.0	160

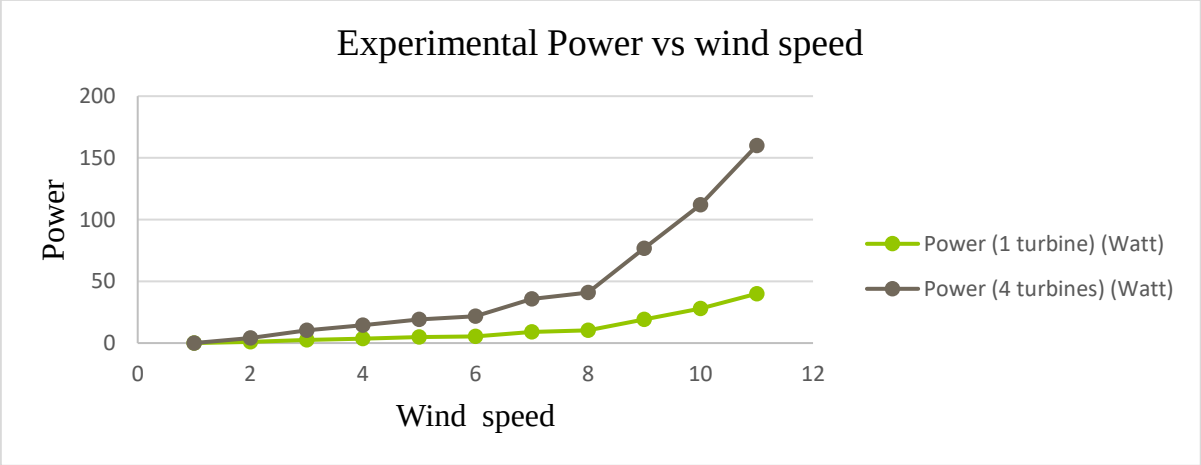


Figure 6. Actual Power vs wind speed

From the above graph, we say that power from velocity 1m/s to 8m/s increases slowly and after 8m/s power will be increasing rapidly, the maximum power that is obtained is 160W at 11m/s. Our targeted power is 25.2W at 6m/s as shown in (Figure 6)

Theoretical readings

Which is given in Table 3 and plotted graph is shown in (Figure 7)

Table 3. Theoretical power and wind speed

Serial No.	Wind Speed (m/s)	Power (1 turbine) (Watt)	Power (4 turbines) (Watt)
01	1	0.1	0.4
02	2	0.7	2.8
03	3	2.6	10.4
04	4	3.3	17.2
05	5	3.7	20.8
06	6	4.0	24.0
07	7	9.4	37.6
09	8	13.1	52.4
10	9	21.4	85.6
11	10	34.0	136
12	11	50.0	200

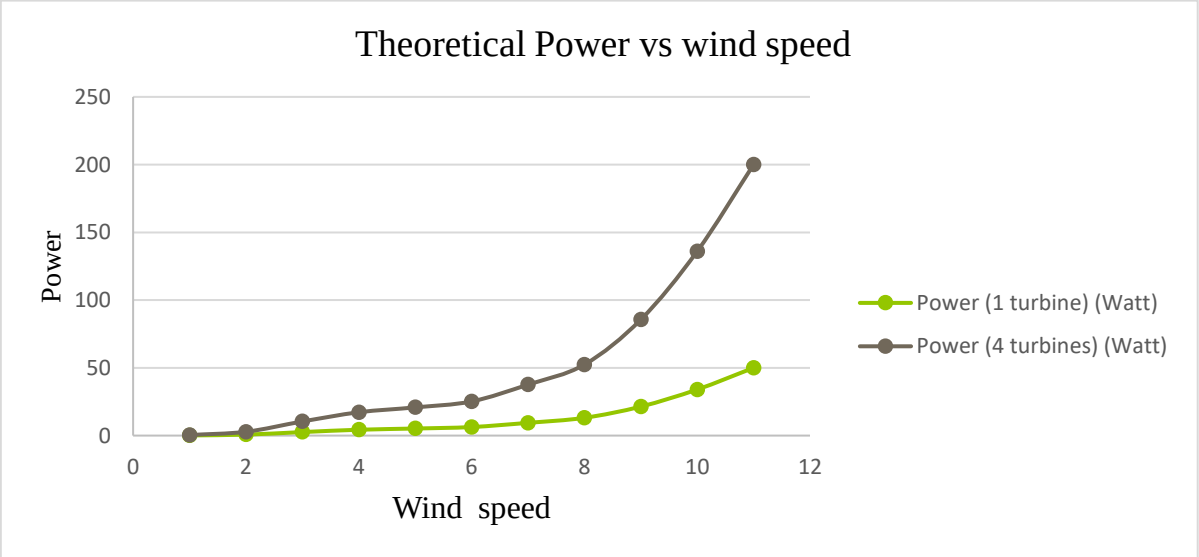


Figure 7. Theoretical power vs wind speed

Now we compare theoretical and experimental readings which is given in Table 4 and graph is shown in (Figure 8)

Table 4: Theoretical and Experimental readings

Serial No.	Wind speed (m/s)	Theoretical power (watt)	Experimental power (watt)
01	1	0.4	0
02	2	2.8	4.0
03	3	10.4	6.4
04	4	17.2	8.4
05	5	20.8	9.2
06	6	24.0	9.7
07	7	37.6	10.6
08	8	52.4	15.8
09	9	85.6	34.8
10	10	136	52

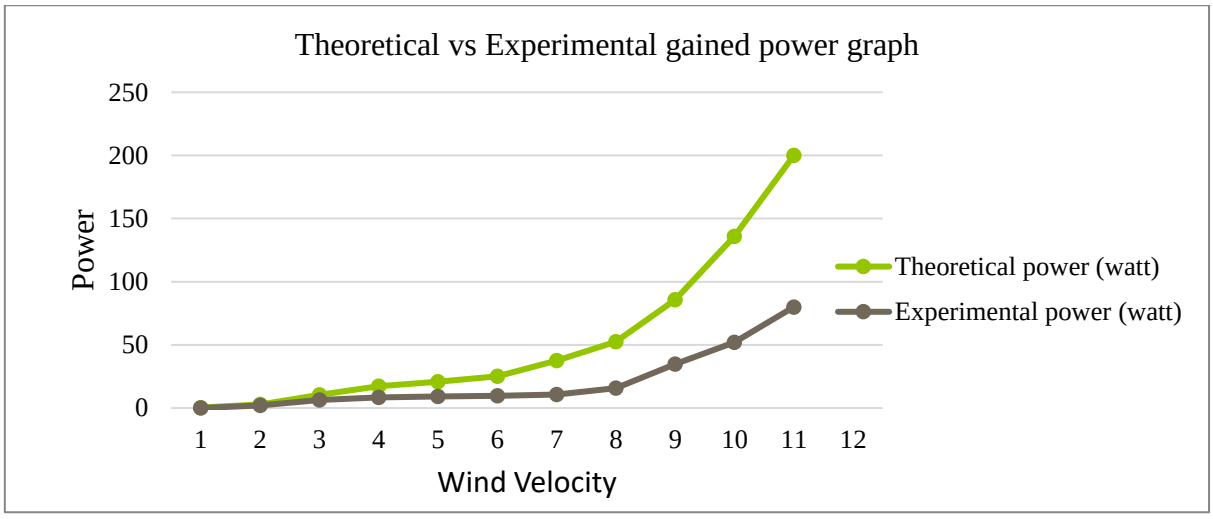


Figure 8: Theoretical vs Experimental gained power

By comparing theoretical power and actual power, we conclude that actual power (9.7W) at 6m/s is nearer to the theoretical power (25.2W).

CONCLUSION

As a result of this study (experimentally and theoretically) present a review of the performance the combination of the alternator with gear arrangement can be used to increase output but unnecessarily it will increase the cost of the machine and have some losses. Considering the all-weather point of view, the material use should be non-corrosive. The alternate option for turbine blade material is reinforced glass fiber because of its more elastic nature but it is costlier than PVC. The cost of the machine should be as minimum as possible. So that it will be economical for everyone to purchase. The multi-stage generator can be used for the double generation concept with the same size rotor.

REFERENCES

[1] S. Karan, Y. Arpit, Z. Yuvraj, P. Siddharth, and P. Dharmendra Sapariya, "Design, Analysis and Fabrication of Vertical Axis Wind Turbine," IJSRD-International J. Sci. Res. Dev., vol. 6, no. 03, pp. 2321–0613, 2018.

[2] J. K. Kaldellis and D. Zafirakis, "The wind energy (r)evolution: A short review of a long history," Renew. Energy, vol. 36, no. 7, pp. 1887–1901, 2011.

[3] J. Su, Y. Chen, Z. Han, D. Zhou, Y. Bao, and Y. Zhao, "Investigation of V-shaped blade for the performance improvement of vertical axis wind turbines," Appl. Energy, vol. 260, no. August 2019, p. 114326, 2020.

[4] M. K. Johari, M. A. A. Jalil, and M. F. M. Shariff, "Comparison of horizontal axis wind turbine (HAWT) and vertical axis wind turbine (VAWT)," Int. J. Eng. Technol., vol. 7, no. 4, pp. 74–80, 2018.

[5] B. Horner, R. D. Jeffery, and C. M. E. Krogh, "Literature Reviews on Wind Turbines and Health," Bull. Sci. Technol. Soc., vol. 31, no. 5, pp. 399–413, 2011.

[6] R. K. Singh and M. R. Ahmed, "Blade design and performance testing of a small wind turbine rotor for low wind speed applications," Renew. Energy, vol. 50, pp. 812–819, 2013.

[7] H. Darhmaoui and N. Sheikh, "Ancient vertical wind turbine , design, simulation, and physical testing Eddahmani Aymane," no. May 2017.

[8] S. Y. Hu and J. H. Cheng, "Innovatory designs for vertical axis wind tree turbines," Renew. Energy, vol. 33, no. 7, pp. 1491–1498, 2008.

[9] R. K. Singh and M. R. Ahmed, "Blade design and performance testing of a small wind turbine rotor for low wind speed applications," Renew. Energy, vol. 50, pp. 812–819, 2013.

[10] C. S. Ferreira, H. A. Madsen, M. Barone, B. Roscher, P. Deglaire, and I. Arduin, "Comparison of aerodynamic models for vertical axis wind turbines," J. Phys. Conf. Ser., vol. 524, no. 1, 2014.

[11] R. Sarath Kumar et al., "Simulation studies on the influence of shape and number of blades on the performance of vertical axis wind turbine," Mater. Today Proc., vol. 33, pp. 3616–3620, 2020.

[12] S.Manavalan and D. V. Babu, “Fabrication of Wind Tree With Vawt,” Int. J. Pure Appl. Math., vol. 116, no. 14, pp. 439–444, 2017.

[13] A. M. Ismail and A. A. Nur, “Project Report On Theoretical Study of Wind Turbine & Prospect of Wind Turbine,” January 2022.

[14] R. Sarath Kumar et al., “Factors affection on the influence of shape and performance of vertical axis wind turbine,” Mater. Today Proc., vol. 33, pp. 3616–3620, 2020.

[15] polymer, “Reference Information supplied by our sources : Typical properties of Polycarbonate ®,” vol. 078, pp. 9–10, 2014.

[16] M. N. Sultana, F. Hasan, and M. Islam, “Analysis of Mechanical Properties of mild steel Applying Various Heat treatment,” Int. Conf. Mech. Ind. Energy Eng., no. July, pp. 1–4, 2014.

[17] H. Darhmaoui and N. Sheikh, “Basic parameters required for simulation of wind turbines,” pp. 112-114, May 2017.

[18] A. Syarifudin, “C.F.D. analysis of a novel wind turbine,” vol. 2507, no. February, pp. 1–9, 2020

EVDE BAKIM VEREN BİREYLERE VERİLEN TEMEL YAŞAM DESTEĞİ EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF BASIC LIFE SUPPORT EDUCATION GIVEN TO INDIVIDUALS WHO CARE AT HOME

Hatun ERKURAN

Öğr.Gör., Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Anestezi Programı

Lecturer, Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Anesthesia Program

ORCID ID: 0000-0002-0860-5747

Yunus Emre AKAN

Öğr.Gör., Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Anestezi Programı

Lecturer, Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Anesthesia Program

ORCID ID: 0000-0002-9810-1242

Hikmet Fırat ÖRNEK

Öğr.Gör., Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Görüntüleme Programı

Lecturer, Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Medical Imaging Techniques Program

ORCID ID: 0000-0002-4228-6858

ÖZET

Bu çalışma evde bakım hizmeti veren hasta yakınlarının Temel Yaşam Desteği konusunda bilgi ve uygulama düzeylerini ölçme ile Temel Yaşam Desteği eğitimi sonrası verilen eğitimin etkinliğini değerlendirmesi amacıyla yapıldı.

Araştırma kapsamına alınan bireylere Temel Yaşam Desteği Eğitimi öncesi sosyodemografik bilgi formu ve Temel Yaşam Desteği bilgilerini ölçmeye yönelik 20 sorudan oluşan ön test, eğitim sonrası son test uygulandı. Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 43.27±14.15 olan katılımcıların 17'si kadın (%65.4), 20'si evli (%76.9), 11'i ön lisans-lisans mezunu (%42.3), 17'si ilk yardım eğitimi almamıştır (%65.4). Analiz sonucunda evde bakım hizmeti veren kişilerin temel yaşam desteği eğitimi öncesi ve sonrası doğru yanıt sayıları arasında son test yönünde anlamlı bir farklılığın olduğu bulunmuştur ($z=-4.46$, $p<.001$). Evde bakım hizmeti veren kişilerin eğitim öncesi temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları ($U=62.50$, $p>.05$) ve eğitim sonrası temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları ($U=57.50$, $p>.05$) sıra ortalamalarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmadığı bulunmuştur. Evde bakım hizmeti veren kişilerin yaşları ile eğitim öncesi temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları arasında orta düzeyde negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuşken ($rS=-.567$, $p<.01$); eğitim sonrası temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt

sayıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Sonuç olarak; evde bakım hizmeti veren hasta yakınlarının Temel Yaşam Desteği konusunda bilgi ve uygulama düzeylerini ölçme ile Temel Yaşam Desteği eğitimi sonrası verilen eğitimin etkinliğini değerlendirme amacıyla yapılan çalışmamızda eğitim sonrası bilgi düzeylerinde eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde bir artış olduğu tespit edildi. Hastalarının bakımı, acil durumlarda hastalarına ilk müdahale edecek kişiler olarak evde bakım veren kişiler anahtar rol oynamaktadır. Hastalarını ilk görecek, ilk değerlendirmesini yapacak, ilk müdahalede bulunacak bakım verenlere bu konularda eğitimler yapılmalı, bağlı oldukları kurumlar bu eğitimleri düzenli olarak tekrarlamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Evde Bakım, Temel Yaşam Desteği, İlk Yardım, Eğitim

ABSTRACT

This study was carried out to measure the knowledge and practice levels of the relatives of patients who provide home care services on Basic Life Support and to evaluate the effectiveness of the training given after the Basic Life Support training.

A pre-test consisting of 20 questions to measure the sociodemographic information form and Basic Life Support information was applied to the individuals included in the study before the Basic Life Support Training, and a post-test after the training. The mean age of the individuals participating in the study was 43.27±14.15, 17 of them were female (65.4%), 20 of them were married (76.9%), 11 of them were associate degree-bachelor's graduates (42.3%), 17 of them did not receive first aid training (% 65.4). As a result of the analysis, it was found that there was a significant difference in the post-test direction between the number of correct answers before and after the basic life support training of the home care providers ($z=-4.46$, $p<.001$). The number of correct answers in the pre-training basic life support exam ($U=62.50$, $p>.05$) and the number of correct answers in the post-training basic life support exam ($U=57.50$, $p>.05$) of home care providers were significantly different by gender. found to differ. While there was a moderately negative and significant relationship between the ages of home care providers and the number of correct answers in the pre-education basic life support exam ($rS=-.567$, $p<.01$); There was no significant relationship between the number of correct answers in the post-training basic life support exam.

As a result; In our study, which was carried out to measure the knowledge and practice levels of the relatives of patients who provide home care services, and to evaluate the effectiveness of the training given after the Basic Life Support training, it was determined that there was a significant increase in the knowledge levels after the training compared to the pre-training. Home caregivers play a key role in the care of their patients, as the first responders to their patients in an emergency. Caregivers who will see their patients for the first time, make the first evaluation, and give first aid should be trained on these issues, and the institutions they are affiliated with should repeat these trainings regularly.

Keywords; Home care, Basic Life Support, Education

GİRİŞ (INTRODUCTION)

İlk yardım, hayati tehlikeye sebep olan durumların sağlık personelleri gelene kadar, olay anında dolaşımın ya da solunumun devam ettirilmesi gibi temel yaşam desteği içerebilen, ilaçsız olarak yapılan müdahalelerdir. Solunum yolu tıkanıklığı veya dolaşım durması gibi beyin perfüzyonu bozulan durumlarda 4-6 dk içinde beyin hücreleri hasar görmeye başlar. 6. dakikadan sonra ise beyindeki hasar kaçınılmaz olduğundan ilk yardım müdahalesinin hemen başlaması gereklidir. İlk yardım, olay yerinde yapılması gereken bir uygulama olduğundan, orada bulunan kişiler tarafından yapılır (Nazik, 2003).

Acil servise başvuran hasta yakınlarının %57,7'sinin Temel Yaşam desteği bilmediği saptanmıştır (Yaldır, 2019). Yirmi yedi aylık sürede toplam 61 hastada yapılan çalışmada, Arrest vakalarının tamamının evlerde gerçekleştiği, hastalara KPR yapıldığı, sadece birisinden olumlu cevap alındığı; o hastanın da yoğun bakımda 20 gün takipten sonra kayıp edildiği belirtilmiştir (Al ve ark, 2013). Hastane öncesi kardiyopulmoner resüsitasyon sırasında hastaya zarar veren veya verebilecek olaylar belirlenmiş ve olayların %85'inden insan hatasının sorumlu olduğu bulunmuştur (Hohenstein ve ark, 2011).

Hastane öncesinde temel yaşam desteğindeki aşamalar doğru sıralama ile uygulandığında ventriküler fibrilasyon (VF) gibi kalbin pompa aktivitesinin çalışmadığı Arrest vakalarında hayatta kalım oranı %50 ye ulaşabilir (Coşkun, 2014). En az bir ko-morbid hastalığı olan vakalarda, erken ölüm riskinin olmayanlara oranla 50 kat arttığı, hiç ko-morbid hastalığı olmayanlarda %1,2 oranında erken ölüm saptanırken, en az bir hastalığı olan grupta bu oran %37,9 olarak bulunmuş, erken mortalitenin hastanın kronolojik yaşından çok tıbbi yaşı ile ilişkili olduğu, ko-morbid hastalık varlığında mortalite oranlarının belirgin olarak arttığı saptanmıştır (Baran ve Altuğ, 2020). Ağır engelliler başta olmak üzere, çoklu organ yetmezliği gibi patolojik verilerin, ko-morbid olarak hastalarda görülmesi evde ilk yardımın önemini vurgulayabilir. Evde bakım hizmeti veren hasta yakınlarının orta üst düzey yaşlarda olması, eğitimlerin, teknolojinin getirdiği imkanlardan ziyade yüz yüze verilmesi, birebir anlatım ile verilmesini gerektirebilir.

Ülkemizin 31 Aralık 2020 tarihi itibariyle Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre 83.614.362 kişi kayıtlıdır. Yetkili Hastanelerden alınan sağlık kurulu raporları baz alınarak, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Ulusal Engelli veri sistemi oluşturmuştur. Bu sisteme kayıtlı Ocak 2022 tarihi itibariyle ülkemizde 2.511.950 engelli birey bulunmaktadır. 60 yaş üstü engelli kadınlar evde bakım yardımı alanların çoğunluğunu oluşturmaktadır. Evde bakım yardımından yararlanan kişi sayısı 2022 yılında 532.337'ye ulaşmıştır (https://www.aile.gov.tr/media/98625/eyhgm_istatistik_bulteni_ocak_2022.pdf). Evde bakım, durumları stabil olan ancak giderek kötüleşen veya ileri evre kanser gibi yaşamı sınırlayan hastalıkları olanlar da dahil olmak üzere çeşitli hastaları kapsar. Doğal olarak, bu hastalar acil transfer gerektirebilir (Kosaka ve ark, 2020). Bakım hastaları tarafından yapılan acil servis ziyaretlerinin yaklaşık dörtte biri önlenebilir olabilir. Aile üyeleri için, klinik muhakeme yetenekleri yeterli olmadığından, hastalar aynı durum için birden fazla acil servis ziyareti

yapma eğilimindedir (Hsu ve ark, 2020). Günlük sosyal hayatımızda dahil olmak üzere, trafik kazaları, yabancı cisim ile hava yolu tıkanıklığı gibi, temel yaşam desteği verilmesi gereken durumlarla karşılaşılabilir. Hasta yakınlarımızın çoğu tam bağımlı hastalarına hizmet veren bireyler olduklarından ve teknolojik açıdan bilgilere erişimlerinin gerek vakit darlığı gerekse kültürel ve yaşa bağlı erişim imkanları olmaması nedeniyle eğitimlerin bireysel olarak yapılmasını gerektirebilir. Literatür incelendiğinde ilk yardım eğitimleri bakım evi çalışanları, polisler, özel güvenlik görevlileri, acil çalışanları (Bayraktar ve ark, 2009, Özkan, 2011, Al ve ark, 2013, Andsoy ve ark, 2014, Kim ve Shim, 2019, Şahin, 2019, Yaldır, 2019, Kim, 2021) gibi çalışan, acil durumla karşılaşabilecek kişiler ya da evde bakım alan bireylerin acil servis ziyaretleri üzerinde yoğunlaşmıştır (Seow ve ark, 2016, Ramsey ve ark, 2018, Veyron ve ark, 2019, Jones ve ark, 2020, Hjalmarsson ve ark, 2020). Evde hastasına bakım veren kişilerde sürekli hasta birey ile baş başa oldukları için acil durumlarla karşılaşma olasılıkları yüksektir. Bu sebeple evde hastasına bakım veren bireylere de Temel Yaşam Desteği eğitimi verilmesi önemli bir konudur, literatürdeki boşluğu doldurmak için bu çalışmaya ihtiyaç duyulmuştur.

Bu çalışmada evde bakım hizmeti veren hasta yakınlarının Temel Yaşam Desteği konusunda bilgi ve uygulama düzeylerini ölçme ile Temel Yaşam Desteği eğitimi sonrası verilen eğitimin etkinliğini değerlendirme amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmamız Gümüşhane Üniversitesi E-74507189-799-102244 sayılı Etik Kurulu onayı ve Gümüşhane ili Kelkit ilçesi Sosyal Hizmet Merkezi Müdürlüğünün izni ile gerçekleştirilmiş ön test/son test tanımlayıcı kesitsel bir çalışma olarak düzenlenmiştir. Araştırmanın evrenini Kelkit Sosyal Hizmet Merkezi Müdürlüğüne bağlı evde bakım aylığı alan 350 kişi oluşturmaktadır. Araştırmanın yapıldığı tarihte Temel Yaşam Desteği Eğitimi almayı kabul eden 26 gönüllü evde bakım veren birey araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırma kapsamına alınan bireylere 28.06.2022 tarihinde Temel Yaşam Desteği Eğitimi öncesi sosyodemografik bilgi formu ve Temel Yaşam Desteği bilgilerini ölçmeye yönelik 20 sorudan oluşan ön test uygulandı. Eğitime katılan kişilere ön test sonrası bilgisayar, projeksiyon cihazı, ilk yardım maketleri kullanılarak 60 dakikalık Temel Yaşam Desteği Eğitimi verildi. Eğitim sonrası Temel Yaşam Desteği bilgilerini ölçmeye yönelik 20 sorudan oluşan son test uygulanmıştır.

Araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS25 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılarak yapıldı. Sosyo-demografik bilgilerin yorumlanmasında; sayı, yüzdelik dağılımlar, ön test/ son test karşılaştırmasında Wilcoxon Testi, cinsiyete ve yaşa göre dağılımlarında Mann Whitney U Testi kullanıldı.

BULGULAR

Evde bakım hizmeti veren kişilere ilişkin sosyodemografik bilgiler Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1. Evde Bakım Hizmeti Veren Kişilere İlişkin Birtakım Bilgiler

Grup		**N**	**%**
Yaş	25-44	15	57.7
Cinsiyet	45-64	8	30.8
	65-74	3	11.5
	Kadın	17	65.4
	Erkek	9	34.6
Medeni Durum	Evli	20	76.9
	Bekâr	5	19.2
	Boşanmış	1	3.8
Eğitim Seviyesi	Okur-Yazar Değil	3	11.5
	Okur-Yazar	1	3.8
	İlköğretim	9	34.6
	Ortaöğretim	1	3.8
	Ön Lisans-Lisans	11	42.3
Bakım Verilen Hastaya Yakınlık	Annesi	3	11.5
	Babası	2	7.7
	Eşi	6	23.1
	Çocuğu	4	15.4
	Kayınvalidesi	2	7.7
	Kayınpederi	1	3.8
	Diğer	7	26.9
Evde Bakım Eğitimi Alma Durumu	Evet	6	23.1
	Hayır	20	76.9
İlk Yardım Eğitimi Alma Durumu	Evet	8	30.8
	Hayır	17	65.4

Tablo 1. incelendiğinde, evde bakım hizmeti veren kişilerin birtakım bilgilerine göre yüzde ve frekans değerleri verilmiş ve yorumlanmıştır. Buna göre yaş ortalaması 43.27±14.15 olan katılımcıların 17'si kadın (%65.4), 9'u (%34.6) erkek, 20'si evli (%76.9), 5'i bekâr (%19.2), 1'i (%3.8) de boşanmıştır. Eğitim seviyesi olarak 3'ü okur-yazar değil (%11.5), 1'i okur-yazar (%3.8), 9'u ilköğretim (%34.6), 1'i ortaöğretim (%3.8), 11'i ise ön lisans-lisans (%42.3) mezunudur. Katılımcıların 3'ü annesine (%11.5), 2'si babasına (%7.7), 6'sı eşine (%23.1), 4'ü çocuğuna (%15.4), 2'si kayınvalidesine (%7.7), 1'i kayınpederine (%3.8), 7'si de diğerlerine (%26.9) bakım hizmeti vermektedir. 6'sı evde bakım eğitimi almışken (%23.1), 20'si almamış (%76.9); 8'i ilk yardım eğitimi almışken (%30.8), 17'si ise almamıştır (%65.4).

Evde bakım hizmeti veren kişilerin temel yaşam desteği eğitimi öncesi ve sonrası temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayılarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon Testi sonuçları Tablo 2.'de verilmiştir.

Tablo 2. Evde Bakım Hizmeti Veren Kişilerin Temel Yaşam Desteği Eğitimi Öncesi ve Sonrası Temel Yaşam Desteği Sınavında Doğru Yanıt Sayılarının Wilcoxon Testi Sonuçları

Sontest-Öntest	**N**	**Sıra Ortalaması**	**Sıra Toplamı**	**z**	**p**
Negatif Sıra	0	.00	.00	-4.46	**.000**
Pozitif Sıra	26	13.50	351.00		
Eşit	0	-	-		

Analiz sonucunda evde bakım hizmeti veren kişilerin temel yaşam desteği eğitimi öncesi ve sonrası doğru yanıt sayıları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu bulunmuştur (z=-4.46, p<.001). Farkın sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, temel yaşam desteği eğitimin evde bakım hizmeti veren kişilerin temel yaşam desteği konusundaki bilgilerini artırmada önemli bir etkisinin olduğu söylenir.

Evde bakım hizmeti veren kişilerin temel yaşam desteği eğitimi öncesi ve sonrası temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları sıra ortalamalarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin Mann Whitney U Testi sonuçları Tablo 3.'te verilmiştir.

Tablo 3. Evde Bakım Hizmeti Veren Kişilerin Temel Yaşam Desteği Eğitimi Öncesi ve Sonrası Temel Yaşam Desteği Sınavında Doğru Yanıt Sayıları Sıra Ortalamalarının Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	**Cinsiyet**	**N**	**Sıra Ortalaması**	**Sıra Toplamı**	**U**	**p**
Eğitim Öncesi Temel Yaşam Desteği Sınavında Doğru Yanıt Sayısı	Kadın	17	12.68	215.50	62.50	.448
	Erkek	9	15.06	135.50		
Eğitim Sonrası Temel Yaşam Desteği Sınavında Doğru Yanıt Sayısı	Kadın	17	12.38	210.50	57.50	.302
	Erkek	9	15.61	140.50		

Analiz sonucunda evde bakım hizmeti veren kişilerin eğitim öncesi temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları (U=62.50, p>.05) ve eğitim sonrası temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları (U=57.50, p>.05) sıra ortalamalarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmadığı bulunmuştur.

Evde bakım hizmeti veren kişilerin temel yaşam desteği eğitimi öncesi ve sonrası temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları ile yaşları arasında anlamlı düzeyde bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U Testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 4.'te verilmiştir.

Tablo 4. Evde Bakım Hizmeti Veren Kişilerin Temel Yaşam Desteği Eğitimi Öncesi ve Sonrası Temel Yaşam Desteği Sınavında Doğru Yanıt Sayıları ile Yaşları Arasındaki İlişki

Ölçekler	**Yaş**
Eğitim Öncesi Temel Yaşam Desteği Sınavında Doğru Yanıt Sayısı	**-.567****
Eğitim Sonrası Temel Yaşam Desteği Sınavında Doğru Yanıt Sayısı	.184

N=26, ***p<.01*

Tablo 4. incelendiğinde evde bakım hizmeti veren kişilerin yaşları ile eğitim öncesi temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları arasında orta düzeyde negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuşken (r_S=-.567, p<.01); eğitim sonrası temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (r_S=.184, p>.05). Buna göre evde bakım hizmeti veren kişilerin yaşları arttıkça eğitim öncesi temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları azalmaktadır.

TARTIŞMA SONUÇ

Bu çalışma evde bakım hizmeti veren bireylere verilen Temel Yaşam Desteği konusunda verilen eğitimin etkinliğini değerlendirme amacıyla yapılmıştır. Katılımcıların % 65,4'ü kadınlardan oluşmaktadır. Bakım verme kadının rolü olarak görülmektedir. Kalınkara ve Kalaycı'nın (2017) çalışmalarında da bakım verenlerin % 85,6'sının kadınlardan oluştuğu, Taşdelen ve Ateş'in (2012) % 63,8 kadın olduğu ve % 30,6'sının eşlerine bakım verdiği bulunmuştur. Bu çalışmada da eşlerinin bakımını üstlenen birey sayısı % 23,1'dir. Çalışma sonucunda evde bakımda bakım sorumluluğunun genellikle aile üyelerine yüklendiği söylenebilir.

Evde bakım hizmeti veren kişilerin temel yaşam desteği eğitimi öncesi ve sonrası temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayılarının son test yönünde anlamlı olarak arttığı bulunmuştur (p< 001). Literatürde evde bakım veren bireylere yönelik temel yaşam desteği eğitimi çalışmalarına rastlanmamıştır, ancak Şahin ve Aslan'ın (2019) bir halk eğitim merkezinde verilen ilk yardım kursunun etkililiğinin değerlendirmek için yaptıkları çalışmada çalışmamıza benzer şekilde ilk yardım eğitimini sonrası anlamlı fark bulmuşlardır. Bayraktar ve arkadaşlarının (2009) şoförlere verilen ilk yardım eğitiminin etkinliğinin değerlendirilmesi için yaptıkları çalışmada da ilk yardım eğitimi sonrası sürücülerin bilgi düzeylerinin arttığını bulmuşlardır. Andsoy ve arkadaşlarının (2014) yaptıkları çalışmada da çalışma sonuçlarımıza

benzer şekilde eğitim sonrası bilgi düzeylerinde artış bulmuşlardır. Bu çalışma farklı alanlara göre evde bakım veren bireylerde Temel Yaşam Desteği Eğitimi için literatürdeki tek örneğidir ve Temel Yaşam Desteği Eğitimlerinin bireylerde bilgi düzeylerini arttırdığını gösteriyor olması ile önemlidir.

Bu çalışmada evde bakım hizmeti veren kişilerin temel yaşam desteği eğitimi öncesi ve sonrası doğru yanıt sayıları sıra ortalamalarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmektedir. Özkan'ın (2011) Denizli il merkezinde görev yapan polislerle yaptığı çalışmada çalışmamıza benzer şekilde cinsiyetin ilk yardım eğitimini etkilemediği bulunmuştur. Çalışmamızdan farklı olarak Kim ve Shim'in (2019) Koreli yaşlılarda bakım çalışanlarının acil durumlarda baş etme becerilerini etkileyen faktörleri belirlemek için yaptıkları araştırmalarında kadın çalışanların anlamlı olarak daha fazla bilgiye sahip olduklarını bulmuşlardır. Çalışma sonuçlarının farklı olması bakım çalışanı olmaları, daha önce ilk yardım eğitimi alma ya da ilk yardım gerektiren olaylarla daha önce karşılaşma durumlarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Evde bakım hizmeti veren kişilerin yaşları ile eğitim öncesi temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları arasında orta düzeyde negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuşken ($rS=-.567$, $p<.01$); eğitim sonrası temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($rS=.184$, $p>.05$). Buna göre evde bakım hizmeti veren kişilerin yaşları arttıkça eğitim öncesi temel yaşam desteği sınavında doğru yanıt sayıları azalmaktadır. Bakım veren kişilerin daha önce ilk yardım eğitimi almamış olmaları, yaş ilerledikçe görme kabiliyetlerinin bozulması, okuryazar olmayan kişilerinde olması, bir saat ara ile ön test/ son testin uygulanması bu sonuca neden olabilir. Araştırma sonucunda katılımcıların % 76.9'u evde bakım eğitimi almamıştır. Daha önce evde bakım eğitimi almamış olmalarının da sonucu etkileyebileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak; evde bakım hizmeti veren hasta yakınlarının Temel Yaşam Desteği konusunda bilgi ve uygulama düzeylerini ölçme ile Temel Yaşam Desteği eğitimi sonrası verilen eğitimin etkinliğini değerlendirme amacıyla yapılan çalışmamızda eğitim sonrası bilgi düzeylerinde eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde bir artış olduğu tespit edildi. Hastalarının bakımı, acil durumlarda hastalarına ilk müdahale edecek kişiler olarak evde bakım veren kişiler anahtar rol oynamaktadır. Hastane öncesindeki bakım ve ilk yardım uygulamaları ile ölümlerin %20 oranında azaltılabileceği bilinmektedir. Hastalarını ilk görecek, ilk değerlendirmesini yapacak, ilk müdahalede bulunacak bakım verenlere bu konularda eğitimler yapılmalı, bağlı oldukları kurumlar bu eğitimleri düzenli olarak tekrarlamalıdır.

KAYNAKLAR

Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Ocak 2022 Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni. https://www.aile.gov.tr/media/98625/eyhgm_istatistik_bulteni_ocak_2022.pdf. Erişim Tarihi: 01.07.2022

Al B, Zengin S, Kabul S, Güzel R, Sarcan E, Yıldırım C. Hastane Dışı Kardiyopulmoner Arrest Gelişen Hastalarda Temel ve İleri Yaşam Destek Uygulamaları. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Gaziantep Tıp Dergisi 2013;19(1): 13-17.

Andsoy I I, Şahin A O, Ural S. Bir Devlet Üniversitesinde Görev Yapan Güvenlik Personeline Verilen İlkyardım Eğitiminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. Çağdaş Tıp Dergisi 2014;4(2): 84-90.

Baran Ö, Altuğ M U. Radikal Sistektomi Uygulanan Mesane Tümörlü Hastalarda; Post Operatif Erken Ölümü Etkileyen Prognostik Faktörlerin Değerlendirilmesi. III. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi, Mart 2020.

Bayraktar N, Çelik S Ş, Ünlü H, Bulut H. Şoförlere Verilen İlk Yardım Eğitiminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi,2009, 47–58.

Coşkun G. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlilerinin Temel Yaşam Desteği ve İleri Kardiyak Yaşam Desteği Konularında Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Temmuz 2014, Ankara.

Hjalmarsson A, Holmberg M, Asp M, Östlund G, Nilsson K W, Kerstis B. Characteristic patterns of emergency ambulance assignments for older adults compared with adults requiring emergency care at home in Sweden: a total population study. BMC Emerg Med. 2020 Dec 2;20(1):94.

Hohenstein C, Rupp P, Fleischmann T. Critical İncidents During Prehospital Cardiopulmonary Resuscitation: What Are The Problems Nobody Wants to Talk About? Eur J Emerg Med. 2011 Feb;18(1):38-40. doi: 10.1097/MEJ.0b013e32833b1a61.

Hsu H, Wu T, Lin C, Lin C, Chen T, Lin W. Enhanced home palliative care could reduce emergency department visits due to non-organic dyspnea among cancer patients: a retrospective cohort study. BMC Palliat Care. 2021; 20: 42.

Jones A, Bronskill S E,Schumacher C, Seow H, Feeny D, Costa A P. Effect of Access to After-Hours Primary Care on the Association Between Home Nursing Visits and Same-Day Emergency Department Use. Ann Fam Med. 2020 Sep;18(5):406-412.

Kalınkara V, Kalaycı I. Yaşlıya Evde Bakım Hizmeti Veren Bireylerde Yaşam Doyumu, Bakım Yükü ve Tükenmişlik. YSAD-EIRJ 2017 / 10(2):19-39.

Kim S, Shim J. Factors Affecting Care Workers' Coping Abilities in Emergencies to the Korean Elderly. Int. J. Environ. Res. Public Health 2019, 16, 2946.

Kim S. Effect of Case-Based Small-Group Learning on Care Workers' Emergency Coping Abilities. Int J Environ Res Public Health. 2021 Oct 30;18(21):11458.

Kosaka M, Miyatake H, Arita S, Masunaga H, Ozaki A, Nishikawa Y, Beniya H. Emergency transfers of home care patients in Fukui Prefecture, Japan. Medicine (Baltimore). 2020 Jul 17; 99(29): e21245.

Nazik B. İlk Yardım. Nadir Kitap, YA PA yayınları, 2003.

Özkan H İ. Denizli İl Merkezinde Görev Yapan Polislerin İlk Yardım Eğitimi Öncesi Ve Sonrası Bilgi Düzeylerinin Değerlendirmesi. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Denizli, 2011.

Ramsey A M, Brennan S, Stricker A, Riek K, Brown D, Gurtowsky R, Sturza J, Filbrun A G. Emergency airway and ventilator procedures for community based home care staff validation of an educational program. Pediatr Pulmonol. 2018 Mar;53(3):374-380.

Seow H, Barbera L, Pataky R, Lawson B, O'Lery E, Fassbender K, McGrail K, Burge F, Brouwers M, Sutradhar R. Does Increasing Home Care Nursing Reduce Emergency Department Visits at the End of Life? A Population-Based Cohort Study of Cancer Decedents. J Pain Symptom Manage. 2016 Feb;51(2):204-12.

Şahin M, Aslan R. Bir Halk Eğitim Merkezinde Verilen İlk Yardım Kursunun Etkililiğinin Değerlendirmesi. GÜSBD 2019; 8(4): 390 – 396.

Taşdelen P, Ateş M. Evde Bakım Gerektiren Hastaların Bakım Gereksinimleri ile Bakım Verenlerin Yükünün Değerlendirilmesi. Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi 2012;9 (3): 22-29.

Veyron J, Friocourt P, Jeanjean O, Luquel L, Bonifas N, Denis F, Belmin J. Home care aides' observations and machine learning algorithms for the prediction of visits to emergency departments by older community-dwelling individuals receiving home care assistance: A proof of concept study. PLoS One. 2019 Aug 13;14(8):e0220002.

Yaldır, Z. Acil Servise Başvuran Hasta Yakınlarının Temel Yaşam Desteği Farkındalığı ve Sağlık Okuryazarlığının Değerlendirilmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2019, Eskişehir.

SAĞLIK YÖNETİMİ ÖĞRENCİLERİNİN ALEKSİTİMİ DÜZEYLERİNİN BAZI SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF HEALTH MANAGEMENT STUDENTS' ALEXITIMIA LEVELS IN TERMS OF SOME SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

İsmail ŞİMŞİR

Assist. Prof., Sakarya University of Applied Sciences, Faculty of Health Sciences, Department of Health, Management

ORCID NO: 0000-0001-7460-9634

Buse METE

Res. Asst., Sakarya University of Applied Sciences, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management

ORCID NO: 0000-0001-5440-9723

İlknur ŞEKER

Undergraduate student, Sakarya University of Applied Sciences, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management

ORCID NO: 0000-0003-2059-4734

ABSTRACT

In this study, it is aimed to determine whether the alexithymia levels of university students studying in the field of health management differ according to their socio-demographic characteristics. For the purpose, data were collected by applying face-to-face questionnaires to health management students in one public and two public universities. 300 usable questionnaires were obtained. The obtained data were analyzed by transferring them to the SPSS 22.0 program. 70% of 300 students are women. 56.7% of them are Sakarya Applied Sciences students. 58.7% of the students are studying in the 1st year. Looking at their income, it is seen that 52.7% of them state that their income and expenses are equal. 53.3% of health management students spend 1-4 hours on social media. The general alexithymia levels of female students were found to be 2.78±0.49, and 2.79±0.56 for males. According to the t-test analysis, it was determined that the average scores of the participant students regarding the general alexithymia and its sub-dimensions did not differ according to their gender ($p>0.05$). While the general alexithymia scores of the health Management students at Sakarya University are 2.70±0.40, it is 2.85±0.58 for the Sakarya University of Applied Sciences (SUBU) students. When the general alexithymia levels of the students of the two universities are compared, it is seen that the alexithymia levels of the SUBU students, whose difference is significant, are higher ($p<0.05$). However, it was found that the alexithymia scores of the students differed between the groups according to the time they spent on social media and this was significant. The difference between the alexithymia score average of the students who spend 5 hours or

more on social media and the students who spend 1-4 hours on social media is 0.016, and this difference is statistically significant ($p<0.05$).

Keywords: Health Management, University Students, Alexithymia, Socio-demographic Characteristics.

ÖZET

Bu çalışmada sağlık yönetimi alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin aleksitimi düzeylerinin sosyo-demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amaçlanmaktadır. Amaç doğrultusunda iki kamu üniversitesindeki sağlık yönetimi öğrencilerine yüz yüze anket uygulanarak veriler toplanmıştır. Kullanılabilir 300 anket elde edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 22.0 programına aktarılarak analiz edilmiştir. 300 öğrencinin %70'i kadındır. %56,7'si Sakarya Uygulamalı Bilimler öğrencisidir. Öğrencilerin %58,7'si 1. Sınıfta okumaktadır. Gelir durumlarına bakıldığında ise %52,7'sinin gelirleriyle giderlerinin eşit olduğunu belirttikleri görülmektedir. Sağlık yönetimi öğrencilerinin %53,3'ü sosyal medyada 1-4 saat arasında vakit geçirmektedir. Kadın öğrencilerin genel aleksitimi düzeyleri 2,78±0,49, erkeklerin ise 2,79±0,56 olarak bulunmuştur. Yapılan t-testi analizine göre katılımcı öğrencilerin cinsiyetlerine göre genel aleksitimi ve alt boyutlarına ilişkin verdikleri puan ortalamalarının farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Sakarya Üniversitesi'ndeki sağlık Yönetimi öğrencilerinin genel aleksitimi puanları 2,70±0,40 iken Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi (SUBU) öğrencilerinin 2,85±0,58'tir. İki üniversitenin öğrencilerinin genel aleksitimi düzeyleri karşılaştırıldığında aralarındaki farkın anlamlı olduğu SUBU öğrencilerinin aleksitimi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Bununla birlikte öğrencilerin sosyal medyada geçirdikleri zamana göre aleksitimi puanlarının gruplar arasında farklılaştığı ve bunun anlamlı olduğu bulunmuştur. Sosyal medyada 5 saat ve üzeri zaman geçiren öğrencilerin ve 1-4 saat arasında zaman geçiren öğrencilerin aleksitimi puan ortalaması arasındaki fark 0,016'dır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).

Anahtar Kelimeler: Sağlık Yönetimi, Üniversite Öğrencileri, Aleksitimi, Sosyo-demografik Özellikleri

INTRODUCTION

Alexithymia is a concept that comes from the combination of Greek words a: none, lexis: word, thymos: emotion. Alexithymia, which is tried to be explained with different concepts in the literature, with its simplest definition; It is the difficulty of noticing, recognizing, distinguishing and expressing emotions (Dereboy 1990).

Alexithymic individuals have intense physical symptoms. They have difficulty daydreaming, fantasizing, and describing their emotions. They rarely even dream. Since they do not know

their feelings, they use different expressions repetitively when describing an emotional event. According to Lesser (1985), the individual who cannot develop the language of his emotions will begin to communicate through his organs and the emergence of somatic symptoms will be inevitable. Alexithymia is a deterioration in the ability to recognize, name and verbally express emotions. In other words, alexithymic individuals cannot express their feelings, they cannot feel anything (Krystal, 1986). This is not a situation caused by a lack of emotions. It is caused by the inability to express emotions. They don't have an emotional life to talk about. They cannot fully name their feelings or put them into words. Their emotional vocabulary is rather barren Qualter, Quinton et al., 2009).

It is known that the lack of emotional awareness associated with alexithymia affects the quality of life and hinders the ability of the person to connect with others and establish meaningful close relationships (Kennedy and Franklin 2002, Gündoğmuş et al. 2019). It cannot be expected that alexithymic individuals, who cannot fully define and express their own feelings, will be very sensitive to the feelings of others. In other words, alexithymic individuals not only have difficulty in recognizing their own emotions, but also have difficulties in recognizing the emotions of others. This situation causes alexithymic individuals to have limited empathy skills (Aaron, Benson, & Park, 2015; Teten, Miller, et al., 2008). In a study by Guttman and Laporte (2002) it is stated that there is a negative relationship between the level of alexithymia and the level of empathy of individuals, and that individuals with alexithymia also have problems in understanding the emotions of others. It is also stated in the literature that alexithymic people have problems in interpersonal relations and communication due to their limited empathy levels (Besharat,2010; Meganck, 2009; Bağcı, 2008). Because in a quality communication process, it is important to fully express the emotions and understand the feelings of the other person (Kamel, 2013).

Mutual communication and the ability to express and understand emotions are of critical importance for many people-oriented industries. Perhaps the most important of these sectors is the health sector. Understanding and expressing emotions and establishing effective communication in the management of complex and uncertain health institutions are of critical importance for health managers. Health managers should be able to understand and express both their own and their emotional states so that they can establish strong relationships with employees at different levels of expertise and patients with different characteristics. Otherwise, inadequate communication and incomprehensible emotional states will cause negative perceptions and losses in terms of patients and employees.

When the literature is examined, there are many studies investigating the empathy and communication skills of health administrators and students. However, there are no studies investigating conditions such as alexithymia, which are thought to negatively affect the development of students' communication and empathy skills. For this reason, it is thought that this study will contribute to filling an important gap in the literature.

METHOD

The aim of this study is to measure the alexithymia levels of university students studying in the Department of Health Management in Sakarya and to test whether this level differs according to some characteristics.

E-26428519-044-41493 (18/22) ethical approval was obtained on 07/03/2022 from Sakarya University of Applied Sciences Scientific Research Ethics Committee in line with the purpose of the study.

"Toronto Alexithymia Scale" was used as a data collection tool in the study. The Toronto Alexithymia Scale (TAS) was developed by Taylor et al.[26] (1985). The scale consisting of 20 questions was developed by Güleç et al.[27] (2009) and the internal reliability coefficient was calculated as 0.78. Within the scope of this study, it was determined that the reliability was 0.74. TAS-20 consists of three sub-dimensions: Difficulty in recognizing emotions (DTZ), Difficulty in expressing emotions (DIEZ), and Extraverted thinking (DDD). The scale is a Likert-type measurement tool and is evaluated with the statements "Never (1)", "Rarely (2)", "Sometimes (3)", "Often (4)" and "Always (5)". In addition, a 7-question personal information form was filled in to determine the socio-demographic characteristics of the research participants.

The universe of the study consists of university students studying at Sakarya University of Applied Sciences and Sakarya University Health Management Departments. In this context, all of the Health Management students studying in Sakarya were tried to be reached. During the research process, data were collected from 371 students by convenience sampling method and 300 usable data were determined because 71 of them were incompletely filled and empty.

The collected data were evaluated using the SPSS 22 package program. In order to evaluate the homogeneity of the data in the study, One Sample Kolmogorov-Smirnov Test was applied to the data, if the test results were $p>0.05$, nonparametric tests were applied according to the rule of applying the parametric test, if $p<0.05$, nonparametric tests were applied, since all the variables were $p<0.05$. T-test, Anova test and percentage, mean and standard deviation were used to evaluate the data. In statistical analysis, the level of significance was chosen as $p<0.05$.

The results of this research can be generalized to the students of the Department of Health Management in the province where the research was conducted. The limitation of the research is that it is carried out only with the students of the Health Management Department of the relevant universities and the whole universe cannot be reached.

FINDINGS

Table 1 presents information on the socio-demographic characteristics of Health Management students. According to this, 70% of 300 students are women. 56.7% of them are Sakarya Applied Sciences students. 58.7% of the students are studying in the 1st year. Looking at their income, it is seen that 52.7% of them state that their income and expenses are equal. 53.3% of health management students spend 1-4 hours on social media and 54.7% live with their families.

Table 1: Findings Regarding the Socio-Demographical Characteristics of the Participants

Socio-Demographical Characteristics		
Gender	**Number**	**Percentage (%)**
Man	90	30
Woman	210	70
University		
Sau	130	43.3
Subu	170	56.7
Class		
1	176	58.7
2	100	33.3
3	24	8
Income status		
Income More Than Expenses	44	14.7
Income Equal to Expense	158	52.7
Income Less than Expenses	98	32.7
Time Spent on Social Media		
Less than 1 Hour	14	4.7
1-4 Hours	160	53.3
5 Hours and Over	126	42
Who Lives With		
Alone	30	10
With Friend	106	35.3
Family	164	54.7
Total	300	100

Table 2 contains the statistical information carried out for the purpose of the study. The general alexithymia levels of female students were found to be 2.78±0.49, and 2.79±0.56 for males. According to the t-test analysis, it was determined that the average scores of the participant students regarding the general alexithymia and its sub-dimensions did not differ according to their gender ($p>0.05$). While the general alexithymia scores of the health Management students at Sakarya University are 2.70±0.40, it is 2.85±0.58 for the Sakarya University of Applied Sciences (SUBU) students. When the general alexithymia levels of the students of the two universities are compared, it is seen that the alexithymia levels of the SUBU students, whose difference is significant, are higher ($p<0.05$). In addition, it was tested whether the alexithymia mean scores of 1st, 2nd and 3rd grade students differed according to grade level, and it was determined that the difference between them was not significant ($p>0.05$). Similarly, it was determined that the mean scores of alexithymia levels did not differ according to their income. However, it was found that the alexithymia scores of the students differed between the groups according to the time they spent on social media and this was significant. The difference between the alexithymia score average of the students who spend 5 hours or more on social media and the students who spend 1-4 hours on social media is 0.016, and this difference is statistically significant ($p<0.05$).

Table 2: Information on Average Scores Given to Alexithymia Sub-Dimensions and Results of Difference Analysis

	TA_average	TA_F1_average	TA_F2_average	TA_F3_average
Gender				
Man	2,79±0,56	2,56±0,81	2,67±0,81	3,67±0,82
Woman	2,78±0,49	2,59±0,75	2,61±0,66	3,65±0,71
	t degrees of freedom (298), t-value=0,124 p=0,902*	t degrees of freedom (298), t-value=-0,287 p=0,774*	t degrees of freedom (141,968), t-value=0,686 p=0,498*	t degrees of freedom (298), t-value=0,203 p=0,839*
University				
SAU	2,70±0,40	2,43±0,69	2,54±0,59	3,79±0,68
SUBU	2,85±0,58	2,69±0,81	2,70±0,77	3,55±0,77
	t degrees of freedom (295,276), t-value=-2,514 p=0,012**	**t degrees of freedom (294,704), t-value=-3,010 p=0,003****	**t degrees of freedom (297,943), t-value=-2,101 p=0,037****	**t degrees of freedom (298), t-value=2,919 p=0,004****
Class				
1.[a]	2,74±0,46	2,59±0,74	2,49±0,66	3,61±0,78
2.[b]	2,82±0,58	2,52±0,82	2,82±0,73	3,7±0,47
3.[c]	2,95±0,55	2,73±0,76	2,85±0,68	3,77±0,47
one-way anova	F value =2,049 p=0,131*	F value=0,770 p=0,464*	**F value=8,378 p=0,001**(b-a=0,32 p=0,001**)**	F value=0,833 p=0,436*
Income status				
Income More Than Expenses[a]	0,66±0,69	2,53±0,88	2,95±0,85	3,73±0,82
Income Equal to Expense[b]	0,45±0,45	2,46±0,69	2,57±0,68	3,73±0,74
Income Less than Expenses[c]	0,53±0,52	2,80±0,79	2,58±0,63	3,48±0,70
	F value=2,995266 p=0,0515*	**F value=6,366941 p=0,001**(c-b=0,34 p=0,002**)**	**F value=5,690299 p=0,003**(b-a=0,39 p=0,005, b-c=0,37 p=0,014)**	**F value=3,897860 p=0,021**(b-c=0,26 p=0,027****
Social media time				
less than 1 hour[a]	2,91±0,46	2,38±0,72	3,28±0,81	3,86±0,84
1-4 hours[b]	2,71±0,46	2,48±0,72	2,54±0,65	3,66±0,70
5 hours and above[c]	2,87±0,57	2,73±0,81	2,67±0,72	3,62±0,78
	F value=3,92 p=0,021(c-b=0,16 p=0,032)**	**F value=4,15 p=0,017**(c-b=0,24 p=0,027)**	**F value=7,93 p=0,001**(a-b=0,74 p=0,001 a-c=0,62 p=0,007)**	F value=0,67 p=0,512*
*p>0,05 **p<0,05				

DISCUSSION

In this study, in which the alexithymia levels of health management students were examined according to some socio-demographic and economic characteristics, it was determined that the level of alexithymia did not differ according to gender. In some studies in the literature, it is stated that this level differs in terms of gender. The reason for the difference between the findings of this study and other studies may be that previous studies were conducted with working individuals over the age of 20 in the community.

Within the scope of the study, it was determined that the alexithymia levels of health management students differ according to the university they study, and the alexithymia level of SAU students is lower. There is no study in the literature examining the difference between the alexithymia levels of students studying at different universities. It can be said that the reason for the difference between the two groups in this study is due to the current student living conditions and social opportunities of the universities.

When the alexithymia levels of the students were compared according to their grades, it was determined that the difference was not significant. In the literature, Aksoy and Çoban (2017) found that 3rd and 4th grade students had higher alexithymia levels. It can be said that this study does not overlap with the findings of the previous study, since the 4th grade students were not included in the study because they were in internship education.

It has been determined that the alexithymia levels of health management students do not differ according to their income. Similar results were obtained in the findings of studies conducted with nursing students in the literature (Aksoy & Çoban, 2017).

Another remarkable finding within the scope of the study is that the alexithymia levels of the students differ according to the time they spend on social media. According to this, the level of alexithymia of the students who spend 5 hours or more on social media is higher than the students who spend 1-4 hours and less than 1 hour. When the studies in the literature are examined, there are studies that reach similar results (Kalaman, Orhan, & Kocabay, 2019).

CONCLUSION and RECOMMENDATIONS

Within the scope of this study, it has been determined that health management students are moderately alexithymic and their alexithymia levels differ according to the university they attend and the time they spend on social media. In this context, it can be suggested to provide and develop opportunities that will increase the social activities of the students in the university environment. In addition, various time management and so on so that students can control the time they spend on the internet and social media. training and awareness seminars can be organized.

REFERENCES

Aaron, R.V., Benson, T.L., Park, S. (2015). Investigating the role of alexithymia on the empathic deficits found in schizotypy and autism spectrum traits. Personality and Individual Differences, 77:215-20. http://dx.doi. org/10.1016/j.paid.2014.12.032.

Aksoy, M. & Çoban, G. İ. (2017). Hemşirelik öğrencilerinin aleksitimi düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, *14*(1), 45-51.

Bağcı, T. (2008). Üniversite ögrencilerinin aleksitimi düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. Gazi Üniversitesi:Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara.

Besharat, M.A. (2010). Relationship of alexithymia with coping styles and interpersonal problems. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 5, 614-18. http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.152.

Dereboy, İ. F. (1990). Aleksitimi Özbildirim Ölçeklerinin Psikometrik Özellikleri Üzerine Bir Çalışma, (Yayınlanmamış uzmanlık Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Guttman, H., Laporte, L. (2002). Alexithymia, empathy, and psychological symptoms in a family context. Comprehensive psychiatry, 43(6), 448-55.

Gündoğmuş, İ., Akgün, A., Bolu, A., Öznur, T., Çelik, C., Özmenler, K. N. (2019). Üniversite öğrencilerinde aleksitiminin yaşam kalitesi üzerine etkisinin yapısal eşitlik modeli ile gösterilmesi. Turk Psikiyatri Dergisi, 30(Suppl 1):57.

Kalaman, S., Orhan, H., & Kocabay, İ. (2019). Sosyal medya kullanımı ve aleksitimi: acil serviste çalışan hemşireler üzerine bir araştırma. *AJIT-e: Bilişim Teknolojileri Online Dergisi*, *10*(37), 45-56.

Kamel, N. M. F. (2013). The relationship between emotional awareness and empathetic response among psychiatric hospital staff. Life Science Journal, 10(3), 1272-84.

Kennedy, M. & Franklin, J. (2002). Skills-based treatment for alexithymia: An exploratory case series. Behavior Change, 19:158.

Krystal, J. H., Giller, E. L., & Cicchetti, D. V. (1986). Assessment of Alexithymia in Posttraumatic Stress Disorder and Somatic Illness: Introduction of a Reliable Measure. Psychosomatic Medicine, 48 (1), 84-94.

Lesser, I.,M. (1985). A Review of the Alexithymia Concept. Psychosomatic Medicine 43(6), 531-543.

Meganck, R., Vanheule, S., Inslegers, R., Desmet, M. (2009). Alexithymia and interpersonal problems: study of natural language use. Personality and Individual Differences, 47(8), 990-5. http://dx.doi.org/10.1016/j. paid.2009.08.005.

Qualter, P., Quinton, S. J., Wagner, H., & Brown, S. (2009). Loneliness, interpersonal distrust, and alexithymia in university students 1. *Journal of Applied Social Psychology*, *39*(6), 1461-1479.

Teten, A.L., Miller, L.A., Bailey, S.D., Dunn, N.J., Kent, T.A. (2008). Empathic deficits and alexithymia in trauma related impulsive aggression. Behavioral Sciences & the Law, 26(6): 823-32. http://dx.doi.org/10.1002/ bsl.843

XIX. AND XX. YÜZYILIN BAŞLARINDA RUS EDEBİYATINDA İSLAM DİNİ VE MÜSLÜMANLAR

ISLAM AND MUSLIMS IN RUSSIAN LITERATURE IN THE XIX. AND EARLY XX. CENTURIES

Mehmet Emin KALGI

Dr. Öğr. Üyesi, Ardahan Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe ve Din Bilimleri Bölümü, Din Psikolojisi Anabilim Dalı, Ardahan/Türkiye

Assist. Prof. Dr., Ardahan University, Teology Faculty, Department of Psychology of Religion, Ardahan/Turkey

ORCID NO: 0000-0001-6999-5059

Tamilla ALIYEVA[1]

Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Rus Dili Edebiyat Bölümü, İzmir/Türkiye

Assoc. Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Russian Language and Literature, Izmir/Turkey

ORCID NO: 0000-0002-5420-3714

ÖZET

19. yüzyılda Avrupada, İslam karşıtı bir politika izlenmesi, Doğu ile Batı arasındaki ilişkilerin gerginleşmesine sebep olmuştur. Ancak kültürel şahsiyetlerin -özellikle romantik yazar ve şairlerin- İslam dünyasına, Müslümanlara ve Türklere olan ilgileri azalmamıştır. 19. ve 20. yüzyılın başlarında A.Pushkin, M. Lermontov, A. Bestujev-Marlinsky, L.Tolstoy, A.Polejayev, P.Vyazemsky, D.Oznobishin, I.Bunin, N.Leskov, D.Merezhkovsky, V.Rozanov, I.Bunin, V.Khlebnikov, V.Nabokov, A.Akhmatova, K.Balmont, N.Gumilyov, A.Beliy, O.Mandelstam ve diğerleri Müslümanlara, İslam'a, "Kur'an-ı Kerim"e büyük ilgi göstermiş ve Müslümanlar ve Hıristiyanlar arasında karşılıklı saygının önemini vurgulamışlardır.

Kafkasya, Türkiye, Türkistan, Mısır, İran'ın yanı sıra Mekke, Medine, Kudüs, İstanbul, Bağdat, Kahire, Tahran, Şamahı, Derbent gibi tarihi İslam merkezleri, Müslümanlar ve İslami değerler birçok Rus şairlerin ve yazarların eserlerinde sevgiyle tasvir edilmiştir. A. Puşkin'in İslami eserleri başta olmak üzere birçok Rus yazar ve şair, "Kur'an-ı Kerim"in hikmetini, çeşitli ayet ve sûrelerdeki muhtevasını ve sembollerini eserlerine taşımışlardır. Hz. Muhammed'in İslamî değerleri ve Müslümanların manevi dünyasını övmüş, Rus edebiyatında Kur'an-ı Kerim'den yola çıkarak zengin edebi eserler oluşturmuştur.

19. yüzyılın sonu - 20. yüzyılın başlarında Rus felsefi-estetik düşüncesi, özellikle Gümüş Çağı edebiyatında, Doğu'ya, özellikle Osmanlı İmparatorluğu'na, Turan dünyasına, İran'a, Filistin'e ve Müslümanlara olan ilgiyi artırmıştır. Rus edebiyatında İslam'a olan ilgi sovyet döneminin ideolojisi olan komünizm döneminde de devam ettiği tespit edilmiştir. Bu karmaşık sosyo-

[1] Sorumlu yazar

ideolojik aşamada, siyasi, ahlaki ve bilişsel kriz sırasında, özgürce görüşlerini ifade edebilen birçok yazar - V. Khlebnikov, S. Yesenin, S. Beybulat, N. Tikhonov, N. Gumilyov, A. Akhmatova, S. Lipkin ve diğerleri- İslami değerleri, edebi metinleri, dini motifleri ve ilahi temaları eserlerine yansıttılar. 1960'larda ünlü şair N. Tikhonov, öncelikle Kadir Suresi'ne dayanan Kuran'ın motifleri olan Allah'a ("İll-Allah") bir çağrı ile başlayan "İslam" şiirini yayınladı.

Anahtar Kelimeler: Din psikolojisi, Rus Edebiyatı, İslam Dinî, Dinî Motifler.

ABSTRACT

Following an anti-Islamic policy in Europe in the 19th century caused the relations between East and West to become tense. However, the interest of cultural figures -especially romantic writers and poets- in the Islamic world, Muslims and Turks has not decreased. In the 19th and early 20th centuries, A.Pushkin, M. Lermontov, A. Bestujev-Marlinsky, L.Tolstoy, A.Polejayev, P.Vyazemsky, D.Oznobishin, I.Bunin, N.Leskov, D.Merezhkovsky, V. .Rozanov, I.Bunin, V.Khlebnikov, V.Nabokov, A.Akhmatova, K.Balmont, N.Gumilyov, A.Beliy, O.Mandelstam, and others showed great interest in Islam, Muslims, and "Quran" and emphasized the importance of mutual respect between Muslims and Christians.

In addition to the Caucasia, Turkey, Turkestan, Egypt, Iran, historical Islamic centers such as Mecca, Medina, Jerusalem, Istanbul, Baghdad, Cairo, Tehran, Shamakhi, Derbent, Muslims and Islamic values are lovingly depicted in the works of many Russian poets and writers. Many Russian writers and poets, especially the Islamic works of A. Pushkin, carried the wisdom of the "Qur'an", its content and symbols in various verses and suras into their works. He praised the Islamic values of Prophet Muhammad and the spiritual world of Muslims, and created rich literary works in Russian literature based on the Qur'an.

At the end of the 19th - early 20th centuries, Russian philosophical-aesthetic thought increased the interest in the East, especially in the Ottoman Empire, the Turanian world, Iran, Palestine and Muslims, especially in the literature of the Silver Age. It has been seen that the interest in Islam in Russian literature continued even in the communist period, which was the ideology of the Soviet period. At this complex socio-ideological stage, during the political, moral and cognitive crisis, many writers who were able to freely express their views- V. Khlebnikov, S. Yesenin, S. Beybulat, N. Tikhonov, N. Gumilyov, A. Akhmatova, S. Lipkin, and others- reflected Islamic values, literary texts, religious motives and divine themes in their works. In the 1960s, the famous poet N. Tikhonov published the poem "Islam", which begins with a call to Allah ("Ill-Allah"), focusing primarily on the motifs of the Qur'an based on Surah al-Qadr.

Keywords: Psychology of religion, Russian Literature, Religion of Islam, Religious Motifs.

GİRİŞ

Rusların Doğu ve İslam dünyası ile ilk tanışmaları çok eski dönemlere dayanmaktadır ve Türkler, özellikle Bulgarlar, Hazarlar, Peçenekler, Tatarlar, Selçuklular ve diğer Türk devletler bu tanışmada önemli bir rol oynamıştır. Rusların Türklerle olan ilişkileri sayesinde İslam hakkındaki ilk bilgiler 7. yüzyıllardan itibaren Rusya'ya ulaşmıştır. Ortaçağ'da her ne kadar Rusların İslam'a ve Müslümanlara karşı olumsuz düşünceleri olsa da Rusya'nın toprakları doğuya ve güneye doğru genişledikçe Müslümanlara ve İslam'a olan ilgileri giderek artmıştır.

Rusya'da İslam ile ilgili ilk edebi eserler, Afanasi Nikiti tarafından yazılan "Kafkaslar ve Ortadoğu" ve "Hindistan'a Seyahat"tir (1468-1475). Müslüman ülkeler hakkında bilgi veren bu eserler, Rus kamuoyunun İslam'a ve Müslümanlara olan ilgisini artırmıştır. "Kazan Tarihi", "Türklerin Çargrad'ı Yakalama Öyküsü", "Ivan Novosilsev'in Türkiye Ziyareti", I. Peresvetov'un "Sultan Muhammed'in Hikâyesi", Al-Gazalinin eserlerinin tercümesinden olan "Aviasaf'ın Mantığı" gibi eserler de ilgi çekicidir.

Rusya'da Kuran'la ilk kitlesel tanışma Fransız çevirmen sayesinde olup, Rusça'ya ilk Kur'an çevirisi 1716'da Peter Postnikov[2] tarafından Andre du Rie'nin (1647) I. Peter (Alcoran o Mahomet veya Türk Hukuku) dönemindeki Fransızca çevirisinden yapılmıştır. 1790'da M. Veryovkin[3] tarafından yeni bir Kuran çevirisi yayınlandı ve A. Puşkin bu çeviriye ve Fransızca metne dayanarak "Kur'an Taklitleri" eserlerini yazdı.

Rusya'da Müslüman ve İslam dünyası imajının yansıtılmasında M. Karamzinin etkisi büyük olmuştur. Ayrıca asker kökenli olan Yegor Meyendorf ve Nikolai Muravyov'un 19. yüzyılın başlarına yaptığı seyahatlerin yanı sıra İstanbul'u ziyaret eden şair-diplomat Ivan Hemnitser de önemli bir rol oynadı.

19. yüzyılda Doğu-Batı arasındaki gergin ilişkilere ve izlenen İslam ve Türk karşıtı politikalara rağmen, birçok yazar ve şairin İslam dünyasına, özellikle Türklere olan ilgileri azalmadı. A. Pushkin, L. Tolstoy, I. Bunin, V. Khlebnikov, V. Nabokov dahil olmak üzere XIX - XX yüzyıldaki çoğu Rus entelektüeli, Türk-Rus, İslam-Hıristiyan ilişkilerinin olumlu içeriğini, karşılıklı saygı ve temasın önemini nesnel olarak eserine yansıttılar. Kafkasya, Türkiye, Türkistan, Mısır ve İran'ın yanı sıra Mekke, Medine, Kudüs, İstanbul, Bağdat, Kahire, Tahran, Derbent gibi tarihi İslam merkezleri A.Puşkin, I.Bunin, N.Leskov, V.Solovyov, D.Merejkovski, V.Rozanov, M.Kuzmin, K.Balmont, N.Qumilyov, A.Beliy, V.Hlebnikov, A.Blok, İ. Bunin,

[2] Пер. с фр. П.В. Постникова. СПб.,1716).
[3] М.И. Веревкин. СПб.,1790).

D.Mordovsev, V.Bryusov, A.Ahmatova, O.Mandelştam, I.Brodski ve diğer birçok Rus şair ve yazarının eserlerinde sevgiyle tasvir edilmiştir.

Puşkin'den başlayarak birçok Rus yazar ve şair, Kur'an-ı Kerim'in hikmetini, muhtelif ayet ve surelerdeki muhteva ve sembollerini Hz. Muhammed'in hayatını eserlerine yansıtmışlar ve Rus edebiyatında Kur'an-ı Kerim'den kaynaklanan zengin edebi toplu eser meydana getirmişlerdir.

Birçok Rus yazarın eserlerinde de Doğu ve İslam meselesi özel bir yer tutmaktadır. M. Lermontov (Zamanımızın Kahramanı, Aşık Garib, Kafkasya Şiirleri), A.Bestujev-Marlinski (Ammalat Bey, Molla Nur), V.Kühelbeker (Kalyançı), A.Polejayev (Kara Hörük, Sultan, Haremhana, Arpalı, Çir-Yurt), V.Benediktov (Halife ve Köle, Abdül Kadirin Mektubu), P. Vyazemski (Muhammed, Bosfor, Filistin, Doğu Özrü, Boğaz'da Bir Gece), D. Oznobiş (Muhammed, Kız Taciri, Üç Gül), A. Muravyov (Bahçesaray, Dervişlerin Şarkısı), A. Şişkov (Osman) , O. Senkovski (Doğu Hikayeleri), S. Glinka (Mezmur 103, Doğu Özürlüleri), V. Şastnı (Türk Şarkısı), L.Yakuboviç (Kur'an'dan, Bölüm XCI), N. Grekov (Kur'an'dan), İ. Kozlov (Kafkasya ve Kırım Lirik Şiirleri), A.Veltman (Muhammed), A.Rotçev (Kur'an Taklitleri), P. Manassein (Muhammedin Cehennem ve Cenneti), A. İlliçevski (Bahçesaray Sarayı) gibi birçok yazar ve şair Doğu motiflerini, İslami değerleri eserlerinde dile getirdiler.

19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılın başlarında, Rus kamu ve felsefi-estetik düşünce ve edebiyatında, Doğu'ya, özellikle Osmanlı ve Turan dünyasına ve Türk halkına ilgi artar ve Gümüş devri edebiyatının yetenekli temsilcileri – V. Hlebnikov, A.Belıy, S.Yesenin, İ.Bunin, A.Blok, M.Voloşin, N.Gumilyov, V.İvanov, M.Kuzmin, B.Lapin, N.Klyuyev, K.Balmont, V.Bryusov, F.Sologub, M.Svetayeva, S.Yesenin, M.Prişvin- bu durumu eserlerinde özel yer verir.

Rus yazarları, Filistin ve Kudüs'te olan Müslümanların diğer dinlerin kutsal mekanlarına ve eski anıtlara saygı gösterdiğinden bahseder ve bu yazarlar Kur'an-ı Kerim'in çeşitli sûrelerinden şiirsel yorumlarından oluşan şiir yazarlar.

Rus Edebiyatında, İslam'a olan ilgi, Sovyet döneminin din karşıtı komünist ideolojisi bağlamında da bir o kadar sürdüğü tespit edilmiştir. Bu karmaşık sosyo-ideolojik aşamada, siyasi, ahlaki ve bilişsel kriz sırasında, özgürce düşüncelerini ifade edebilen bir çok yazar– V .Hlebnikov, S.Yesenin, S.Beybulat, N.Tihonov, N.Gumilyov, A.Ahmatova, S.Beybulat, S.Lipkin - İslam'a olan özlemleri ve ilâhî arzuları çoğu zaman İslami değerlerinde bulduklarını ifade etmiş ve şiirlerinde bu durumu şiirlerine yansıtmışlardır. 1960'larda ünlü şair N.T ihonov Allah'a hitaben "İll-Allah" ile başlayan "İslam" şiirini yayımlamıştır. 1965'te yazdığı "Al-Kadr

gecesi" biografik hikayesinde N. Tihonov, "İslam" şiirinin yazıldığı devirleri Kuran'ı şevkle okuduğunu, dünyevi sorunlara çözüm aradığını ve bu amaçla İslam'a yöneldiğini ifade eder. Sovyetler birliğinin dağılmasından sonra, Rusya'da İslam konusu ve Hıristiyan ve Müslümanların ilişkileri, Rus ve Müslüman yazarların el aldığı ana temaların başında gelmiştir.

Nikolai Semenovich Tikhonov'un Doğu hakkındaki şiirleri ve nesirleri, yazarın düşünce ve duygularla zenginleştirdiği bir tür günlük denemesidir. N. Tikhonov'un "İslam"[4] şiiri'n şü dizelerle başlamaktadır..

İl Allah

Benim dilim - gerçek ve yargıdır!

Size – insanlar, size – bulutlar, size- çölün hayvanları…

Burada şiirin ilk satırı *İl Allah* sözleriyle başlar, ancak tam olarak *La İl La İl Allah* (Allah'tan başka Allah yoktur) gibi seslenmelidir. Bu ifadedeki *"Il"* kelimesi, *"hariç"* veya *"olmadan"* edatı anlamına gelir. Şiirin dördüncü kıtasının ilk ayeti, Kuran'ın bazı surelerinin başlangıcına tam olarak karşılık gelir - *Alef, Lam, mim!* Dördüncü satırdan başlayarak şair, Kuran'ın 97. suresinin mecazi anlamı üzerine bir dize kurmaya çalışıyor ve V.Porohovan'ın[5] Kuran'ın tercümesinden "El-Kadir"i (Kadır gecesini) kullanıyor. Bu yöntemi başka Rus şairlerin şiirlerinde de görmek mümkündür. İ. Bunin'in "Kadir Gecesi" bunlardan biridir.

Bugün, Kadir gecesi, bütün dünyada ve suda – barış var

Ve o gece şafaktan önce

tüm dünyada!

Dinle!

Kadir gecesi ormanlar daha yeşil oluyor

(«İslam»)

Sana nasıl anlatayım, ne demektir Kadir "gecesi"?

Bin aydan daha kıymetlidir!

İslam" şiirindeki gece yıldızının görüntüsü de ilginçtir:

Göğe ve geceleri yürüyenlere yemin ederim!

Gece yürüyenin ne olduğunu bilmen ne verecek!

Delici yıldız

Şair, "İslam" şiirinin son dizelerini şu cümlelerle bitirir.

En dışlanmış erkekler bile

Peygamberlerle birlikte cennete girer…"

Hizmetkarlarımla gel, cennetime Girin!

[4] Tihonov N. Sobraniye soçineniy v dvuh tomah.M.,1967, T. 1, s. 137.
[5]Koran.Perevod i kommentarii V.Porohovoy. Moskva, 1997.

Ислам	**İslam**
Иль Алла.	İl Alla.
Уста мои – правда и суд!	Benim dilim – Hakikat ve yargıdır!
Вам – люди, вам – облака, вам – звери пустыни,	Size – insanlar, size – bulutlar, size – çölün havanları,
Отец его – дымчатогорбый веблюд.	Onun babası – dumanlı hörgüçlü devedir.
Зеленокудрая мать его – пальма в Медине.	Yeşil saçlı annesi Medine'de bir hurma ağacıdır.
Я шёл по следу его ноги.	Onun ayak izlerini takip ettim.
Но уголь – сердце его, душа – блудница,	Ama kalbi kömür, ruhu dolaşandır,
Он неверным служил, он чистил им сапоги,	Kâfirlere hizmet etti, çizmelerini temizledi
Он сражался за них и от битвы не смел отклониться.	Onlar için savaştı ve savaştan kaçınmaya cesaret edemedi.
И я отошёл, отошёл я в ветер и путь –	Ve ben ayrıldım, rüzgâra ve yola çıktım –
Ему ли, Алла, ему ль опрокидывать тьму?	Ona mı, Alla, omu karanlığı devirecek?
И верблюд изумрудный рассёк мне копытами грудь,	Ve zümrüt deve toynaklarıyla göğsümü kesti,
И собака святая пролаяла: да, ему.	Ve ona, kutsal köpek havladı: evet, ona.
Элиф, лам, мим!	Elif, lam, mim!
Слушай!	Dinle!
Зеленее леса ночь Аль-Кадра,	Kadir Gecesi ormanlar daha yeşil,
Кто в двери и сердце моё постучал?	Kim benim kapımı ve kalbimi çaldı?
И встал я как муж, и как воин я встал, и как брат,	Ve bir dövüşçü, savaşçı, bir erkek kardeş gibi kalktım,
Губами на губы и сталью на сталь отвечал…	Dudaktan dudağa ve çelikten çeliğe savaşarak cevap verdim...
Близок срок…	Son tarih yakın...
Пальмы устали качать головой на восток,	Palmiyeler başını doğuya sallamaktan bıkmışlar,
Молятся травы, и львы не приходят к воде –	Otlar dua eder ve aslanlar suya gelmez –
Не сто поцелуев, но истинно трижды сто	Yüz öpücük değil, gerçekten üç kez yüz
Я возьму у тебя при первой ночной звезде,	İlk gece yıldızında senden alacağım,
Чтобы в эту ночь Аль-Кадра	Bu Kadir Gecesinde,
Моя жизнь вернулась ко мне.	Benim hayatım bana geri dönsün.
И тому человеку сказал я: «Пора»,	Ve o adama dedim ki: "Zamanı geldi,"
Которого нет сильней…	Senden daha güçlüsü yok ...
Уста мои – правда и уста мои – суд!	Benim dilim – Hakikat ve yargıdır!
Завтра в путь отправляться мне,	Yarın yola çıkma zamanım,
Потому что погонщик я и верблюд	
И земля и небо над ней…	
И завтра – меч.	
Спи, мой цветок…	

Сегодня мир – на земле и на воде, Сегодня в ночь Аль-Кадра Даже самый отверженный из людей С пророками входит в рай…	Çünkü ben sürücüyem ve deve Yer ve gökyüzü onun üstünde… Yarın – kılıç. uyu benim çiçeğim... Bugün dünyada ve sularda barış var, Bu gün Kadir gecesi En dışlanmış insan bile Peygamberlerle cennete girer...

SONUÇ

Rus edebiyatındaki İslami tema, yani Rus edebiyatında işlenen dini konular, eski bir tarihe, zengin gelişime, hümanist içeriğe ve yüksek sanatsal değere sahiptir. Günümüzde bu konunun çalışılması, Doğu-Batı ilişkilerinin daha uyumlu hale getirilmesinde ve İslam ve Müslümanlar hakkında daha eksiksiz ve yeterli bilgilerin oluşmasında, İslam ve Müslümanlar hakkında gerçek bir düşünce yaratmada büyük rol oynayabilir.

Kaynakça

1. Koran. Perevod i kommentarii İ.Y.Kraçkovskogo.Baku, 1990.
2. Koran. Perevod i kommentarii V.Porohovoy. Moskva, 1997.
3. Tihonov N. Sobraniye soçineniy v dvuh tomah.M.,1967, T. 1, s. 137.

RESILIENCE IN ROMANIAN AND ENGLISH PROVERBS

Anca-Mariana PEGULESCU
PhD, Bucharest University of Economic Studies, Department of Modern Languages and Business Communication, Romanian Academy, Division of Chancellery and International Relations

ABSTRACT

The attempt that defines ways of knowing, as well as models that bring new ideas, has led to the concept of *resilience*. Without searching for a strict definition of the term *resilience*, I have stopped to certain key words like the *ability to cope, bouncing back, regaining control and reducing vulnerability to change*, when I have analyzed the ethno fields of 53 Romanian paremia units and their corresponding English versions of the verbs **a face/a se face** vs **to do and to make.**

My interest goes to the translation and the equivalence patterns that followed a process of intertextual weaving, mapping regularities, contradictions and transformations, especially at the level of phraseological units vs phraseological gaps. Between the translation exercise and the search for the most adequate equivalent, the context might have the ultimate result.

Using a descriptive method I could understand that the Romanian proverbs carry in themselves a positive evaluation, displaying through the verbs **a face/a se face**, personal qualities (proud, wise), and at the same time, assessing critically existential aspects like laziness, or prodigality.

Still, the translation practice makes the translator choose between the denotative and the connotative potential of a message. That is why, within the paremia pattern, both Romanian proverbs and their English versions have undergone certain intra or extra textual amplifications or, under certain circumstances, a phenomenon of lacunarity.

Key words: Ability, Context, Equivalence, Meaning, Transformation

INTRODUCTION OR TOWARDS A POSSIBLE DEFINITION

Resilience, as a general term. has appeared in very many domains, in academic journals, and specific articles. Some authors have viewed it as an 'ability to cope, characterized by bouncing back, regaining control, and reducing vulnerability to change' [McGreavy, B: 2015]. There are voices affirming that *resilience* does not mean only the capacity of absorbing a shock or the recovery capacity. *Resilience* implies *adapting to a new reality*. What could appear as a first main idea is that 'there is no common definition or a standard set of variables that would certainly influence *resilience*, but there are some common features of this concept.' [Profiroiu, A. G & Nastacă C-C: 2021]. When referring to *resilience* one can think of a country, of a region, or a community in face of economic, social, or environmental shocks. Still the *resilience* of a *system*

makes it strong or not. And above all, there is the individual human being that makes everything possible or not. That is why I have stopped and selected the verbs **a face** vs **a se face** and their corresponding versions **to do** and **to make** in Romanian and English proverbs.

Sustainable development, on the other hand, reflects the values of efficiency, effectiveness, and citizen participation. Linked to the term *resilience,* the term *sustainability* might bring *environmental communication* as a problem-posing mode of inquiry [McGreavy, B :2015, p.2] and lead to:

- tools of judgement,
- kinds of thinking and feeling, needed to move from conditions of crisis to conditions of 'sustainability'.

Resilience should be viewed as 'learning our limits and avoiding precarious futures when possible'[Pezzullo:2014 p. 19 in McGreavy, B :2015, p.2]:

R: Ce nu poate **face** un singur om, **fac** mai mulți împreună.
(What a single man **cannot do**, many men **do** together).
E: Many hands **make** light work.

DEVELOPMENT

I.1.

Starting from the idea of analyzing a paremiological minimum of Romanian and their corresponding English paremia – 53 in number – I have turned to researching *the proverb use* in actual contexts, and study full variability of proverbs containing the verbs **a face** vs **a se face** as well as the verbs **to do** and **to make**. The list comes from Virgil Lefter's proverbs dictionary.

What I wanted to find within the corpus I have mentioned, was real linguistic competence, the linguistic correctness, the accuracy of understanding proverbs' meaning through *translation* and *equivalence* procedures.

Several scholars' voices affirmed that 'idiomatic expressions are notoriously untranslatable. These include similes, metaphors, proverbs and sayings (as good as jargon, slang, and colloquialisms).' [Duff in Gorjian, B: 2006 in Dabaghi, A and alii, 2010, p.813]. However, Duff also suggested some possible solutions if there are no equivalents in TL:

1. Literal translation,
2. Original word in inverted commas,
3. Close equivalents,
4. Non-idiomatic translation

There is, perhaps for the first time, a paradoxical proposal: Duff (ibid.) said that if there is not an appropriate equivalent in TL, the translator should not force it into the translation. Vinay and Darbelnet (1995: 342) believed that the TL equivalents should 'replicate the same situation as in the original, whilst using completely different wording.' This approach can be used to maintain the stylistic impact of the SL text in the TL text. According to them, an equivalent is the ideal method when the translator has to deal with proverbs, idioms, clichés, nominal or adjectival phrases and the onomatopoeia of animal sounds. [Dabaghi, A and alii, 2010: p.814].

It has been stated that the number of living Indo-European languages spoken in Europe is estimated at about 60 [Piirainen, E, 2005: p.55]. Romanian and English belong to different branches. Still, there is, at the surface level of very many Romanian and English paremic units, identity of expression:

R. Nu barba îl **face** pe filozof, filozof.

E. It is not the beard that **makes** the philosopher.

or:

R. Nu averea **face** pe om, ci omul averea.

E. It is not money that **makes** the man, it is the man that **makes** the money.

On the other hand, there are also proverbs which are specific to the culture of a community of people. The cultural elements have been acknowledged as being extremely important for the study of phraseological units, and in particular of proverbs. Most researchers agree that there can be no adequate description of the phraseological phenomenon without taking cultural specificity into consideration.

Quoting Archer Taylor 'A proverb is the wit of one, and the wisdom of many', L Brădeanu [2011:p133] mentions the fact that the elements might be understood in reversed order, since a proverb is, first of all, wisdom, and the element of individual participation has subordinate importance. As such, proverbs can be interpreted as reflecting, at least to a certain degree, the attitudes, mentality, the social and moral value system, accumulated wisdom of various social classes at different periods of time.

I.2

Introducing *functionalist approaches* to translation, S. Millar launched the 'proverb process' [2020: p.2], affirming that 'the first stage of the "proverb process" [is] interpretation – and the resultant openness to multiple meanings'. The openness to interpretation means that they may be relevant to many different situations. A proverb image might not have one fixed meaning but comes with many different nuances and connotations.

Turning back to the idea of *resilience* we cannot stop asking whether *resilience* is making sense-based on specific assumptions about reality:

R: Cine **face bine**, bine găsește.
E: **Do well** and have well.
E: Better an apple given than eaten.
E: Self **do**, self have.

It seems that a proverb is not fully meaningful until it is applied to a situation. An open proverb is optimally functional, able to retain its relevance when'translate' into many situations. This 'translation' results in transformation – both in our understanding of the proverb and in the situation to which it refers. [Millar, S:2020 p. 7] Contradictions vs transformations may appear and the discourse is changing:

R: Cine nu **face** când *poate*, nu **face** când *vrea.*
E: He that **will not** when he *may,* when he **will** he *shall have Nay!*
R: Cine *spune* multe, **face** puțin.
E: They *bray* most that can **do** least.
E: *Good words without deeds are rushes and reeds.*

Who are we? How should we act? What do we know?

R: Nu **face** fața cât ața.
(The face is not worth the thread)
E: *The game is not worth the candle.*
R: Vinovatul mai mare gură **face.**
(The guilty person always shouts).
E*: Of the two disputants, the warmer is generally in the wrong.*
R: **A face bine** e întotdeauna mai bine decât a face rău.
(**Doing good** is always better than **doing ill.**)
E: It costs more **to do ill** than **to do well**.

Can we anticipate for the future?

E: You never know what you can **do** till you try.
(Niciodată nu vei ști ce poți **să faci** până nu încerci)

R: *Încearcă și vei ști de ce ești în stare* (traducere)

I.3

A question can be openly asked: is a translated form of a proverb a new form? It is very true that a proverb acquires in transmission and translation a new 'offer of information'. It is a reconceptualisation from the translator, involving dynamic process of conceptual blending [Boase-

Bier: 2001 in Millar, S:2020 p. 10]. Translation is thus dynamic and involving a negotiation between inputs – the translator's interpretation of the source text on the one hand, the grammar and lexis of the target language (along with the skopos of translation) on the other hand.

The translator has imaginative freedom in how to blend these inputs. It is not constrained by either, but must incorporate both. The target language depends on a wealth of encyclopedic knowledge from the target world, which the translator cannot help but bring into the blend. [Millar, S:2020 p. 11].

Proverbs appear thus as communication interaction and information exchange:

E: He that can **make a fire** well, can end a quarrel.

R: Cine știe să aprindă focul, știe să potolească o ceartă(traducere)

or as memory storage and fixed and stable identities:

E: **Do wrong once** and you'll never hear the end of it.
R: **Fă o data rău** și-ți va ieși nume rău.

Another possible question may arise: are *resilient identities* constructed through a deferred process of resistance to change?

E: He that **does ill,** hates the light.

R: **Omul rău** se teme de lumină.

(The verb 'to do ill' is rendered in Romanian by a NS)

Proverbs may convey cultural similarities/differences in communication:

E: **Do as the friar saith**, not as he **doth.**
R: **Fă ce zice popa**, nu ce **face** popa.

I.4

When referring to *equivalence* of phrasemes in the language system, all the variations of binary oppositions between *form* and *meaning* are to be taken into consideration [Ďurčo,P: 2016: p. 31].

Two compared linguistic units (and by 'linguistic units' I mean proverbs) can be *equivalent* from the point of the form, meaning in the relation of identity, the privative opposition, the equipollent opposition, the disjunction, or gradual opposition.

R. Ce nu poate **face un singur om**, *fac mai mulți* împreună.

E. **Many hands make** light work.

(The idea of what 'many people' can do together is rendered in English by 'many hands' that make light work)

There is a supra semantic principle of the comparison, grounded on the relation of gradual opposition, i.e. the presence of the quantity or intensity of compared diasystemic characteristics.

The literal translation may face the literary translation :

E: He who **does no good**, *does evil enough*.
R: Cine **nu face bine**, *face rău din belșug*.(translation)
E: As you **make your bed**, so you must *lie* in it.
R: Cum îți **vei așterne**, așa *vei dormi*.

The *substitution a*llows for the creation of a corresponding text in terms of semantics. The contrast between different categories or classes is obvious:

E: *Dog* **does not eat** *dog*.
R: *Corb la corb* nu-și *scoate ochii*.
(Romanian does replace 'dog' with a bird – the raven)

R: Mincinosul cu de-a sila **face** musca cât cămila.

(the liar changes *the fly* with *the camel)*

E: He changes a fly into an elephant.

E: **Making** mountains of molehills.

Innovation is the technique, which can be implemented in order to translate a lacunary unit, the creation of word combination in the target language which has the quality of *novelty*. From the point of view of the message receiver it is a surprising phrase, which can allude to some extent to the unit used in the original:

R; *Norocu-i* după cum și-l **face** omul.

E: *Every man is the architect of his own fortune.*

Omission consists in excluding a certain word from the translated text. It should be admitted that the implementation of the technique results in translation loss. Yet, in some context not including a given lacunary phrase may be an adequate method. It can be implemented if the translation of the unit, due to its complicated character, is likely to create problems in the reception of the translation:

R: Ceea ce vreți să vă **facă** vouă oamenii, **faceți** și voi lor.

E**: Do** as you **would be done** by.

E: Such answer as a man *gives*, such will he get.

CONCLUSION

Borrowing Dabaghi's words we can say that *proverbs* are interesting, important, and complex. There are different views that have evolved in analyzing and translating them: the personal, formal, religious, literary, practical, cultural and cognitive ones. These views have different perspectives that have been checked to see whether they provide us with different information. Proverbs have been and remain **the most powerful and effective instrument for the transmission of culture, social morality, manners and ideas of a people from one generation to another** [Dabaghi et alii: 2010:p.813]. The reason behind their efficacy has been and remains a most powerful and effective instrument for the transmission of culture, social morality, manners and ideas of people from one generation to another. And, yes, it is possible to become *resilient* exploring proverbs because:

- they can display a participatory quality,
- they can favour interdisciplinary approaches,
- they can enhance creativity and transformation,
- they can give different responses to different types of changes.

REFERENCES

Bradeanu, L, 2011, 'Proverbs as Representations of Cultural Specificity' in *Words and Worlds of Difference* Proceedings of the Second National Conference for Students of English Studies at the University of Suceava 22–24 April 2010, Edit. Univ. Stefan cel Mare, Suceava, 2011, pp. 129-133

Dabaghi, A, and alii, 2010, 'Proverbs from the Viewpoint of Translation' ISSN 1798-4769 in Journal of Language Teaching and Research, Vol. 1, No. 6, pp. 807-814, November, 2010 © 2010 ACADEMY PUBLISHER, Manufactured in Finland. doi:10.4304/jltr.1.6.807-814

Ďurčo, P, 2016, 'Complex Model Of Equivalence In Phraseology And Paremiology' in Soares, Rui & Lauhakangas, Outi (eds.): 9th Interdisciplinary Colloquium on Proverbs, ACTAS ICP15 Proceedings. Tavira: AIP-IAP, 2016, pp.31-49.

Gorjian. B. (2006), Translating English proverbs into Persian: A case of comparative linguistics.

McGreavy, B, 2015, 'Resilience as Discourse', Published online: 04 Mar 2015

Millar,S.R, 2020, 'Openness, Closure, and Transformation in Proverb Translation'pp1-19 in *The Bible Translator 71.1 (2020): 79–100.*

Piirainen, E, 2005, 'Europeanism, internationalism or something else? Proposal for a cross-linguistic and cross-cultural research project on widespread idioms in Europe and beyond' Hermes, Journal of Linguistics no 35, 2005 pp,45-75

Profiroiu A. G, & Nastacă C-C, 2021, 'What strengthens resilience in public administration institutions?' in Eastern Journal of European Studies vol. 12, Special Issue, August 2021, 100 DOI: 10.47743/ejes-2021-SI05, pp. 100-125

ANNEX

A face

1. R. Bine fă, așa gândește, c-așa ți se răsplătește.
   E. Good finds good;
   E. He who gives to another bestows on himself.

2. R. Binele ce-l faci la oarecine, ți-l întoarce vremea care vine.
   E. Do well and have well;
   E. Good finds good;
   E. An apple is better given than eaten by a time.
3. R. Carele însuși face, face cât trei.
   E. If you want a thing well done, do it yourself.
4 R. Ceea ce vreți să vă facă vouă oamenii, faceți și voi lor.
   E. Do as you would be done by;
   E. Such answer as a man gives, such will he get.
5. R. Ce nu poate face un singur om, fac mai multi împreună.
   E. Many hands make light work.
6. R. Cine face lui își face.
   E. Do good: thou doest it for thyself.
   E. Who is bad to his own, is bad to himself.
   E. Self do, self have.

7. R. Cine face bine, bine găsește.
   E. Do well and have well.
   E. Better an apple given than eaten.
   E. Self do, self have.

8. R. Cine face rău, rău-l însoțește
   E. He that mischief hatcheth, mischief catcheth.
   E. He is paid back in his own coin.
   E. Self do, self have.

9. R. Cine nu face când poate, nu face când vrea.

E. He that will not when he may, When he will he shall have Nay!

10. R. Cine spune multe, face puțin.
E. They bray most that can do least.
E. Good words without deeds are rushes and reeds.

11. R. Când nu putem face ce voim, trebuie să voim ce putem.
E. Do as you may if you can't do as you would.
E. He that may not do as he would, must do as he may.
E. Never grieve for what you cannot help.
E. All that shakes, falls not.

12. R. Cu prea multă grabă nu faci multă ispravă.
E. Good and quickly seldom meet.

13. R. De faci astăzi cuiva bine, mâine de la altu-ți vine.
E. One never loses by doing a good turn.

14. R. dumnezeu face casa, dracu adduce musafirii.
E. God sends meat and the devil sends cooks.

15. R. El ce face la beție, se căiește la trezie.
E. He that killeth a man when he is drunk, must be hanged when he is sober.

16. R. Mincinosul ce de0a sila face Musca cât cămila.
E. He changes a fly into an elephant.
E. Making mountains of molehills.

17. R. Norocu-i după cum și-l face omul.
E. Every man is the architect of his own fortune.

18. R. Nu barba îl face pe filozof, filozof.
E. It is not the beard that makes the philosopher.

19. R. Nu averea face pe om, ci omul averea.

E. It is not money that makes the man, it is the man that makes the money.

20. R. Nu e mai surd ca surdul ce se face că nu aude.
E. None so deaf as those who won't hear.

21. R. Nu face fața cât ața.
E. The game is not worth the candle.

22. R. Nu faceți ce fac eu, ci faceți ce zic eu.
E. Do as I say, not as I do.

23. R. Nu lăsa pe mâine ce poți face astăzi.
E. Never put off till tomorrow what may be done to-day.
E. One hour to-day is worth two to-morrow.
E. By the street of 'by-and-bye', one arrives at the house of 'Never'
E. Delays are dangerous.

24. R. Nu poți face pe gustul tuturora.
E. He that seeketh to please all shall please none.
E. It is hard to please all parties.

25. R.Prieteni noi să-ți faci, dar d-ăi bătrâni să nu te lași.
E. Old acquaintance will soon be remembered.

26. R. Puțin și des face mult.
E. Many a little makes a mickle.

27. R. Timpul face și desface.
E. Time works wonders.
E. The crutch of time does more than the club of Hercules.

28. R. Unul face și altul trage.
E. One does the scathe and another has the scorn.

29. R. Vinovatul mai mare gură face.
E. Of the two disputants, the warmer is generally in the wrong.

A se face

30. R. Dragostea nu se face cu sila.
    E. Fanned fires and forced love never did well yet.

31. R. Sângele apă nu se face.
    E. Blood is thicker than water
    E. Blood is not water.

A face bine

32. R. Cine face bine, bine găsește
    E. Do well and have well.
    E. Better an apple given than eaten.
    E. Self do, self have.

A face rău

33. R. A face bine e întotdeaune mai bine decât a face rău.
    E. It costs more to do ill than to do well.

34. R. Cine face rău, rău-l însoțește
    E. He that mischief hatcheth, mischief catcheth.
    E. He is paid back in his own coin.
    E. Self do, self have.

35. R. E mai ușor a face rău ca bine/ a strica decât a drege.
    E. An ill turn is soon done.
    E. It is easier to pull down than to build

To Do

36. E. Do as I say, not as I do.
    R. Nu faceți ce face u, faceți ce zic eu

37. E. Do as the friar saith, not as he doth.
R. Fă ce zice popa nu ce face popa.

38. E. Do as you may, if you can’t do as you would.
R. Fă ce poți, când nu poți face cum ai vrea.
R. Fă ce poți când n-ai alta de făcut.

39. E. Do as you would be done by.
R. Ceea ce vreți să vă facă vouă oamenii, faceți și voi lor.

40. E. If you want a thing well done, do it yourself.
R. Dacă vrei să-ți reușească o treabă, fă-o tu însuți(traducere)

41. E. No man can do two things at once.
R. Nimeni nu poate face două lucruri de-o data.
R. Nu poți ține doi pepeni într-o mână.

42. E. Do well and have well.
R. Bine faci, bine găsești.

43. E. Do wrong once and youțll never hear the end of it.
R. Fă o data rău și-ți va ieși nume rău.

44. E. He that does ill, hates the light.
R. Omul rău se teme de lumină.

45. E. He who does no good, does evil enough.
R. Cine nu face bine, face rău din belșug. (traducere)

46. E. Dog does not eat dog.
R. Corb la cor nu-și scoate ochii.

47. E. You never know what you can do till you try.
R. Încearcă și vei sti de ce ești în stare.(traducere)

To Make

48. E. As you make your bed, so you must lie in it.
R. Cum îți vei așterne, așa vei dormi.

49. E. The company makes the feast.
R. Singur nu poți petrece.(traducere)

50. E. Make much of one, good men are scarce.
R. Prețuiește omul bun, căci oamenii buni nu se găsesc pe toate drumurile.(traducere)

51. E. He that makes himself a sheep, shall be eaten by the wolf.
R. Cine se face oaie, îl mănâncă lupul.

52. E. He who makes no mistakes, make nothing.
R. Numai cine nu muncește, nu greșește.

53. E. He that can make a fire well, can end a quarrel.
R .Cine știe să aprindă focul, știe să potolească o ceartă (traducere)

Virgil Lefter, 2002, *Dictionar de proverbe englez-român și român-englez*, Ed. Teora

SİMMENTAL IRKI SIĞIRLARDA GH-AluI VE IGF1-SnaBI GEN POLİMORFİZMLERİNİN BAZI PERFORMANS ÖZELLİKLERİ İLE İLİŞKİLERİ

EFFECTS OF GH-AluI AND IGF1-SnaBI GENE POLYMORPHISMS ON CERTAIN PERFORMANCE TRAITS IN SIMMENTAL CATTLE

Zeynep SÖNMEZ

Assist. Prof. Dr. Department of Agricultural Biotechnology, Faculty of Agriculture, Ataturk University, Erzurum, Turkey

ORCID NO: 0000-0002-9882-277X

Sinan KOPUZLU

Assoc. Prof. Dr. Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ataturk University, Erzurum, Turkey.

ORCID NO:0000-0002-1582-3929

Memiş ÖZDEMİR

Prof. Dr. Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ataturk University, Erzurum, Turkey.

ORCID NO: 0000-0002-1301-0270

Hamiye ÜNAL

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ataturk University, Erzurum, Turkey.

ORCID NO: 0000-0003-3099-8142

ÖZET

Bilim insanları artan dünya nüfusuna bağlı olarak gıda, tarım ve hayvancılık alanlarında ihtiyaçları karşılamak için yeni teknikler ve yöntemler kullanarak yüksek verimli ürünler yetiştirmeyi amaçlamaktadırlar. Somatotropik eksen genlerinin sığırlarda verim özelliklerini, büyümeyi, üreme ve süt üretimini etkilediği bilinmektedir. 70 baş Simmental sığırına ait DNA örnekleri kullanılarak GH-AluI ve IGFI-SnaBI gen polimorfizmlerinin RFLP tekniği ile belirlediğimiz çalışma sonucu genlerin allel frekansları GH geni için L ve V, IGFI geni için T ve C olmak üzere 0.62 ve 0.38 olarak belirlenmiştir. İncelemiş olduğumuz genlerin polimorfik genotipler ile Simmental ırkı sığırına ait laktasyon süt verimleri, 305 günlük süt verimleri, günlük süt verimleri, laktasyon süreleri, arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır (P>0.05).

Anahtar kelimeler: GH, IGFI, RFLP, Simmental, süt verimi

ABSTRACT

Depending on the increasing world population, scientists aim to grow high-yield products by using new techniques and methods to meet the needs in the fields of food, agriculture and livestock. Somatotropic axis genes affect yield characteristics, growth, reproduction and milk production in cattle. As a result of the study, which we determined by the RFLP technique of

GH-AluI and IGFI-SnaBI gene polymorphisms using DNA samples from 70 Simmental cattle, the allele frequencies of the genes were determined as 0.62 and 0.38, as L and V for the GH gene, and T and C for the IGFI gene. There was no significant relationship between polymorphic genotypes of the genes we examined and lactation milk yields, 305-day milk yields, daily milk yields, lactation periods of Simmental cattle (P>0.05).

Keywords: GH, IGFI, RFLP, Simmental, milk yield

GİRİŞ

Esas olarak büyüme hormonu (GH), insülin benzeri büyüme faktörleri (IGF I ve II), bunlarla ilişkili taşıyıcı proteinler ve reseptörlerden (GHR, IGFR, IGFBP) oluşan somatotropik eksen genleri, metabolizmanın ve fizyolojik sürecin düzenlenmesinin kontrolünde anahtar rol oynar. Ayrıca iyonik ve ozmotik dengenin düzenlenmesi, lipid, karbonhidrat ve protein metabolizmalarının düzenlenmesi, büyüme, üreme, bağışıklık fonksiyonu ve davranışları dahil olmak üzere sayısız fizyolojik süreçte yer alır (Renaville et al. 2002; Gabillard et al.2003; Besseau et al.2013, Hax et al.2017).

IGF I hormonu A ve B zincirleri şeklinde birbirine disülfid köprüleri ile bağlı 70 amino asit uzunluğunda 7649 kilo dalton ağırlığında bir polipeptidtir. Sığırlarda IGF-I geni 5. kromozom kolu üzerinde bulunur ve 6 ekzon içerir (BGD:BT11525; Ensembl:ENSBTAG00000011082). IGF-I hormonu iki farklı doku tarafından salınması ile işlevsel olarak birbirinden ayrılır. Birincisi, karaciğer tarafından salınır ve hepatik sentezin tonik pituitary stimülasyonu sayesinde GH ekseninin bir uzantısı olarak işlev görür (Maiter et al, 1988). GH hormonu, besinsel faktörlerle birlikte, dolaşımdaki IGF-I düzeyini belirler (Oster et al., 1995). Bu bağlamda IGF-I, diğer endokrin yolaklara özgü bir şekilde işlev görür. (Laron, 2001; Delafontaine et al. 2004)

Sığırlarda büyüme hormonu (bGH) ön hipofiz bezinde üretilen 22 kDa ağırlığında tek zincirli bir polipeptit hormonudur ve 191 amino asitten oluşur. bGH geni in-situ hibridizasyon yöntemi ile sığırlarda 19. kromozom üzerinde tanımlanmış ve 5 ekzon ve 4 introndan oluşmaktadır. bGH hormonunun meme gelişimi, laktasyon, yaşlanma, büyüme ve metabolizmayı düzenleme, dişi bireylerde ovulasyonu ve seksüel davranışları kontrol etme gibi biyolojik süreçlerde önemli rol oynadığı bilinmektedir (Ge et al. 2003). GH genindeki polimorfizmlerin sığırlarda farklı verim özellikleri ile; süt verimi ve kalitesiyle (Pal et al., 2005; Kovacs et al. 2006; Zhou et al., 2006), büyümeyle ve karkas kompozisyonu ve kalitesiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Grochowska et al., 2001). GH, doğum sonrası büyüme ve genel metabolizmanın yanı sıra laktasyonda önemli rol oynadığı için önemlidir (Fedota et al., 2016).

Yapmış olduğumuz çalışmada 70 baş Simmental sığır ırkında somatotropik eksen genlerinin genotipleri RFLP yöntemi ile tanımlanarak ilgili gen bölgelerine ait genotip polimorfizmlerinin süt verim özellikleri ile ilişkilendirmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın materyalini Erzurum'da özel bir işletmede entansif olarak yetiştirilen farklı laktasyonda bulunan 70 Baş Simmental ırkı sığırlardan alınan kan örnekleri oluşturmuştur. Genomik DNA'ları ticari DNA izolasyon kiti (Purgene DNA kiti, Gentra Systems, Minnesota, USA) kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen DNA'ların kalitatif ve kantitatif kontrolleri MaestroNano (Micro-Volume Spectrophotometer) spektrofotometri cihazı kullanılarak tespit edilmiştir.

PCR aşamasında, büyüme hormonu (bGH)-AluI için, F: 5'- GTA GGG GAG GGT GGA AAA TG -3 ve R:5' TGA CCCTCA GGT ACG TCT CC -3, primerleri kullanılarak 245-bp'lik DNA bölgesi ve 249-bp'lik IGF1/SnaBI geni için F: 5'–ATT-ACA-AAG-CTG-CCT-GCC-CC–3've R: 5'–ACC-TTA-CCC-GTA-TGA-AAG-GAA-TAT-ACG-T–3' (Ge et al.2001) primerleri kullanılmıştır. Her iki genin PCR amflifikasyonu için toplam hacim 30 µl'ye tamamlanacak şekilde her bir primerden ve dNTPmix'ten (D7595: Sigma, St. Louis, MO, USA) 1 µl, 0.5 ünite Taq DNA polimeraz (D1806: Sigma), 100-200 ng kalıp DNA, 3 µl 10x PCR Buffer (Cat. No: P2192), 1 µl 25 mM MgCl2 ve ddH2O kullanılmıştır. PCR amflifikasyon koşulları GH için; 94°C'de 5 dk, 94 °C 50 s ve 58°C 50 s, IGFI geni için 94°C'de 5 dk, 94 °C 30 s ve 61°C 50 s ve her iki gen için 30 döngü belirlenip, son uzama sıcaklığı 72°C'de 5 dk ve 1 döngü olacak şekilde ayarlanmıştır.

Amplifikasyonu gerçekleşen IGFI ve bGH genleri için her bir 7µl'lik PCR ürününe 2-5 U AluI ve SnaBI restriksiyon enzimleri eklenerek 37°C'de 12 saat inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyon işleminden sonra örnekler % 3.0 agaroz jelde 45 Voltta 2.5 saat yürütülerek UV ışığı altında bantlar gözlenmiştir. Her bir Simmental ırkına ait bGH ve IGFI allel gen frekansları sayılarak hesaplanmıştır. Genotip frekanslarının Hardy-Weinberg dengesinde olup olmadığı POPGENE software v1.32 (Yeh et al., 1999) kullanılmıştır. Popülasyona ait süt verileri ile genotiplerin ilişkilendirilme analizleri için SPSS 21.0 software programı kullanılmıştır.

Araştırmada Erzurum'da özel bir işletmede yetiştiriciliği yapılan Simmental ırkı sığırda IGFI ve GH gen polimorfizmlerinin laktasyon ve diğer bazı süt verimi üzerinde ki etkilerini araştırmak için ilgili polimorfik bölgeler ile 2017-2020 yılları arasında sistematik olarak verim kayıtları tutulmuş farklı laktasyonlarda bulunan hayvanların süt verim kayıtları arasında ilişkilendirme analizi yapılmıştır.

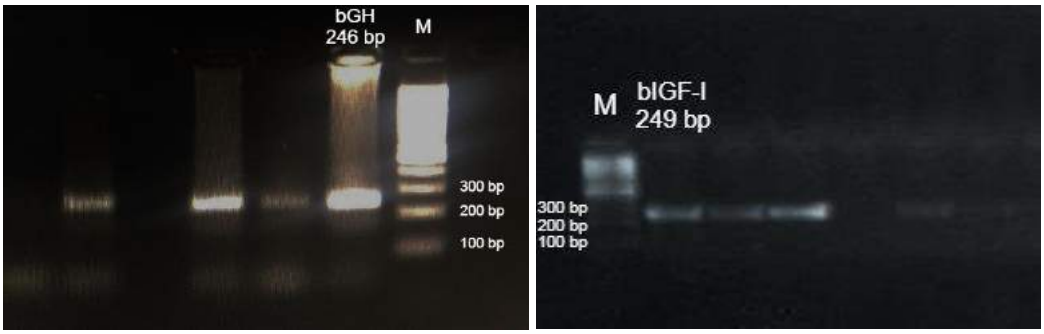
Araştırmadaki verim özelliklerine göre aşağıdaki istatistik model kullanılarak; Gerçek süt verimi, günlük süt verimi (GSV), Düzeltilmiş süt verimi (305 günlük süt verimi) ve laktasyon süresi gibi süt verim özellikleri incelenmiştir.

Yijkl :µ+ai+bj+ckk +eijkl

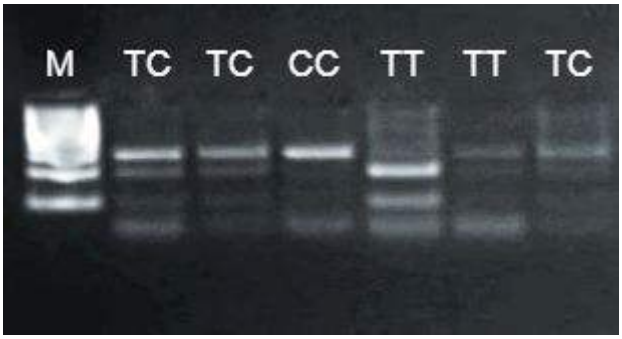
Yijkl: Herhangi bir Simmental ineğin ele alınan performans (gerçek süt verimi, günlük süt verimi ve laktasyon süresi) özelliklerinin her hangi biri bakımından değeri; µ: popülasyon ortalaması; ai : i. Genotip etkisi (AA, AB ve BB); bj: j. Laktasyon sırasının etkisi (2.-7); ck: k. Buzağılama mevsiminin etkisi (1: Kış ve ilkbahar, 2: Yaz ve Sonbahar); eijkl: Hata payı.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

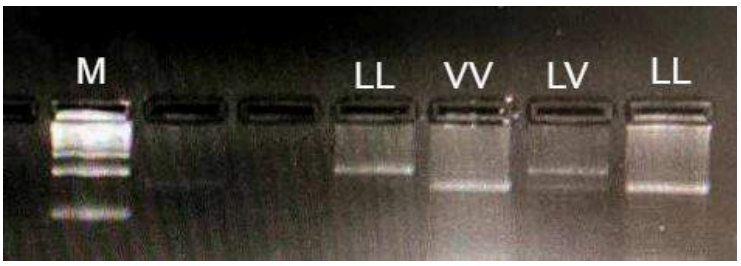
İncelemiş olduğumuz Simmental ırkı sığırda bGH ve IGFI genlerinin PCR ürünleri %1.5'lik agaroz jelde yürütülerek UV ortamında görüntülenmiştir.



Resim 1. bGH ve IGFI gen bölgeleri PCR sonuçları (1.primer 246, 2.primer r 249, M:Standard Genesta 100 bp DNA marker)



Resim 2. IGFI-SnaBI RFLP sonuçları (hiç kesime uğramayan 249 bp uzunluğunda bant veren CC, 249 bp, 223 ve 26 bp üç bant halinde görülen CT ve 223bp-26 bp lik iki bant halinde görülen TT genotipi M: Standard Genesta 100 bp DNA marker)



Resim 3. GH-AluI RFLPsonuçları (VV; 246 ve 37 bp, LL; 157, 51 ve 37 bp ve LV genotipi 246, 157, 51 ve 37 bp M:Standard Genesta 100 bp DNA marker)

Tablo 1. IGFI/SnaBI ve GH/AluI gen polimorfizlerine ait allel ve genotip frekansları

IGFI allel ve genotip frekansları						GH allel ve genotip frekansları					
Genotip	N	CC	TT	% Frekans	H-W[a]	Genotip	N	L	V	% Frekans	H-W[a]
TT	23	46	0	34,85	0,20	LL	23	46	0	33,33	0,11
CT	36	36	36	54,55		LV	39	39	39	56,52	
CC	7	0	14	10,61		VV	7	0	14	10,14	
Total	66	82	50	100,00		Total	69	85	53	100,00	
	132	0,62	0,38				138	0,62	0,38		

a.p<0.05'in örneklenen popülasyonun HardyWeinberg dengesinde olmadığını gösterir.

Tablo 1'de görüldüğü gibi, Simmental ırkı sığırlarda allel ve genotip frekanslarının belirlenmesi sonucu GH geni için genotipi frekansı LL ,LV ve VV olmak üzere sırasıyla; 0.33, 0.57 ve 0.10; IGFI geni için genotip frekansları TT, CT ve CC olmak üzere 0.35, 0.55 ve 0.10 benzer şekilde allel frekansları GH geni için LL, VV; IGFI geni için TT ve CC olmak üzere 0.62 ve 0.38 olarak ölçülmüştür. Hardy-Weinberg genetik denge testine göre tespit edilen bu genotip frekansların dağılımlarının incelenen sürüde dengede olduğu gözlenmiştir (P>0.05).

IGF1/SnaBI genotipine bağlı olarak farklı laktasyonlarda bulunan Simmental sürüsünde günlük süt verimleri, düzeltilmiş süt verimleri ve laktasyon süreleri için süt performans özelliklerinin belirlenmiştir. İncelemiş olduğumuz sığır ırkında 305 günlük süt verimi (Düzeltilmiş. süt verimi) ortalaması 5458,025kg, günlük süt verimi ortalaması 17,863 kg, gerçek süt verimi ortalaması 5156,530 kg ve laktasyon süresi ortalaması 296,186 gün olarak bulunmuş, bu verim kayıtları arasında en yüksek verim ortalamaları CC genotipinde görülürken en düşük verim ortalaması TT genotipine sahip bireylerde görülmüştür. Buzağılama mevsimine göre tüm verim değerleri için genel ortalamalar en yüksek birinci mevsim aralığını verirken, en düşük ortalamalara ikinci mevsim aralığında rastlanmıştır. Laktasyon sıralarına göre en yüksek 305 günlük süt verimi ortalaması 3. Laktasyonda ki bireylerde en yüksek 5677,206 kg, en düşük ortalama ikinci laktasyonda bulunan hayvanlarda 5272,492 kg olarak bulunmuş, GSV ortalamaları için en yüksek 5. Laktasyon (18,687 kg), en düşük 2. Laktasyonda 17,026 kg, gerçek süt verimleri en yüksek 4.laktasyon 5577,652 kg, en düşük 7. Laktasyonda 4728,477 kg, laktasyon süreleri en yüksek 4.laktasyonda 332,631 gün, en düşük 277,545 gün olarak ölçülmüştür. Araştırmamızda 5 laktasyonda bulunan ve toplam 83 simmental sığır ırkına ait süt verim ortalamaları ile genotip, buzağılama mevsimi ve laktasyon sırası faktörleri ortalamaları arasında ki fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur (p>0.05).

GH/AluI kesim farklılıklarına göre belirlemiş olduğumuz Genotip, buzağılama mevsimi ve laktasyon sırası fatörleri ile 5 laktasyonda bulunan ve toplam 91 simmental sığır ırkına ait süt verim ortalamaları ile genotip, buzağılama mevsimi ve laktasyon sırası faktörleri ortalamaları arasında ki fark istatistik olarak anlamlı bulunamamıştır(p>0.05). Sürüye ait günlük süt

verimleri, düzeltilmiş süt verimleri ve laktasyon süreleri için süt performans özelliklerinin değerleri tespit edilmiştir. İncelemiş olduğumuz sığır ırkında verim ortalamaları günlük süt verimi 18,355 kg, gerçek süt verimleri; 5443,264 kg, 305 günlük süt verimi (Düzeltilmiş. süt verimi) ortalaması 5619,733 kg ve laktasyon süresi ortalaması 301,545 gün olarak bulunmuştur.

Verim kayıtları arasında en yüksek genotip oratalaması VV genotipinde görülürken en düşük verim ortalaması LV genotipine sahip bireylerde görülmüştür. Buzağılama mevsimine göre IGFI genotipinde benzer şekilde tüm verim değerleri için genel ortalamalar en yüksek birinci mevsim aralığını verirken, en düşük ortalamalara ikinci mevsim aralığında rastlanmıştır. Laktasyon sıralarına göre verim ortalamaları arasında farklılıklar gözlenirken en yüksek 305 günlük süt verimi ortalaması 3. Laktasyonda ki bireylerde 5918,292 kg, en düşük ortalama ikinci laktasyonda bulunan hayvanlarda 5297,029 kg olarak bulunmuştur. GSV ortalamaları için en yüksek 7. Laktasyon 19,570 kg, en düşük 2. Laktasyonda 17,306 kg, gerçek süt verimleri en yüksek 4.laktasyon 5689,066 kg, en düşük 2. Laktasyonda 5093,744 kg, laktasyon süreleri en yüksek 4.laktasyonda 326,819 gün, en düşük 5. Laktasyonda ve 283,487 gün olarak ölçülmüştür.

Simmental ırkı sığırlarda incelemiş olduğumuz GH/AluI ve IGFI/SnaBI genlerinin LL ve CC genotiplerinin aynı oranda görülmesi nedeniyle allel frekanslarının dağılımları benzerlik göstermektedir. GH ve IGFI genleri için sığırlarda daha önce yapılmış polimorfik çalışmalara ait allel ve genotip frekansları Tablolarda sunulmuştur. Bu çalışmalar arasında yapmış olduğumuz çalışmalarla benzerlik ve farklılık gösterenler işaretlenmiştir. Her iki gen için yapmış olduğumuz allel ve genotip frekanslarının dağılımları genellikle önceki çalışmalarla benzerlik göstermekte ve GH hormonu için L allelinin baskın IGFI geni için C allelinin baskın dağıldığı görülmektedir.

Hardy Weinberg denge testine göre sürüde genotip frekanslarının dağılımları sürünün kapalı ahır ortamında yetiştirilmesi, dışardan göçün olmaması, kontrollü yetiştirmeye bağlı olarak ölüm oranlarının düşük olmaları nedeniyle populasyonun dengede olduğu tahmin edilmektedir.

Daha önce Holştayn sığır ırkında GH-AluI gen polimorfizmi ile yapmış olduğumuz süt verimi ilişkilendirme çalışmalarında belirlemiş olduğumuz genotiplerle incelediğimiz süt verimleri arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştı (Sönmez et al.2018, Özdemir et al.2018). Benzer şekilde simmental sığırında yapmış olduğumuz GH-AluI ve IGFI-SnaBI gen polimorfizmi ile süt verimi arasında ilişki bulunamamıştır. Bu gen polimorfizmlerinin sığır yetiştiriciliği alanında markır olarak kullanılabilme potansiyelini belirlemek amacıyla yayınlanmış farklı ilişkilendirme analizi çalışmalarında bu genlerin genel olarak vücut ağırlığı, et verimi, üreme performansları üzerinde önemli etkileri olduğu görülmektedir.

İlişkilendirme analizlerinde daha önce yapılmış çalışmalarda IGFI geninin vücut ağırlığı, et verimi, üreme performansları üzerinde önemli etkisi olduğu öne sürülmektedir. Farklı sığır ırkları üzerinde yapılmış IGFI-SnaBI polimorfizm çalışmalarında ortak şekilde özellikle CC genotipli bireylerde ileri ki yaşlarda vücut ağırlıkları üzerinde etkili olduğu, aynı şekilde CC genotipinin karkasın et ve yağ ağırlığı ile pozitif olarak ilişkili olduğu (Ge et al.2001, Reyna et

al. 2010, Siadkowska et al. 2006) bildirilmektedir. 662 baş Polonya Holstein-Friesian (HF) sığır ırkında IGF-SnaBI polimorfizminin büyüme verileri üzerine etkilerinin ölçüldüğü çalışmada BB genotipli hayvanların, 1 kg canlı ağırlık artışı başına AA ve AB genotiplerine göre daha az kuru madde, ham protein ve enerji tükettiği böylece canlı ağırlık artışının daha yüksek olduğu, AB genotipinin kesimde canlı vücut ağırlığı, soğuk karkas ağırlığı ve ayrıca değerli kesimlerde et ve yağ ağırlığı ile pozitif ilişkili olduğu bulunmuş, AB genotipi taşıyan inekler, günlük olarak AA ve BB genotiplerine göre sütteki yağ ve protein oranınındaha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Siadkowska et al. 2006). Holstein-Friesian sığırlarının üreme verileriyle IGFI gen polimorfizminin etkilerinin belirlendiği çalışma da IGF-SnaBI ile tanımlanmış genotiplerin üreme verileri üzerinde etkili olduğu, süt verimi ve vücut kondisyonları üzerinde herhangi bir etkinin olmadığı ölçülmüştür (Nicolini et al.2013). Etçi sığır ırklarında, (Simmental, Angus) IGF-I, IGF-IR ve GHRH gen polimotfizmlerinin büyüme ve karkas kalitesi üzerine etkilerinin belirlendiği çalışma da IGF-I/SnaBI genotiplerinin vücut ağırlığı, deri altı sırt yağlanması, bel çevresi kaslanması üzerinde önemli derecede etkileri olduğu bildirilmiştir (Curi et al.2005).

Üreme verisi üzerinde yapılan çalışmalarda IGF-1 geninde tanımlanmış SNP'in Holştayn ineklerde doğum sonrası yumurtlama evresinin yeniden başlamasıyla ilişkili olduğu (Nicolini ve ark. 2013), farklı bir çalışmada IGF1 geninde tanımlanmış SNP'in Holştayn sığırında servis periodu boyunca gebe kalma süresi ile ilşkili olduğu IGF-I mutasyonunun gebelik başına tohumlama sayısı ve servis periyodu süresi üzerine önemli derecede etkili olduğu bulunmuştur (Leyva-Corona et al. 2018). Yapılan çoğu çalışmada IGFI geninin üreme verileri üzerinde etkisi olduğu bildirilirken farklı yetiştirme koşullarında tutulan Holştayn sığırlarında IGF-I SnaBI genotipleri ile yarı kapsamlı veya yoğun rejimlerde yetiştirilen Holştayn ineklerin fertilitesi arasında anlamlı ilişkinin olmadığını bildirilen çalışmalarda mevcuttur (Hax et al.2017).

Süt verimi ile ilgili yapılan çalışmalarda genellikle IGFI/SnaBI gen polimorfizminin önemli etki göstermediği bildirilmektedir. Yapmış olduğumuz çalışmayla benzer şekilde farklı laktasyonlarda bulunan üç farklı ırk üzerinde IGFI gen polimorfizminin süt verimi üzerinde etkisini araştırdığı çalışma da CC genotipli bireylerde süt verim ortalamasının yüksek olduğu fakat bu ortalama ile diğer genotip ortalamaları arasında istatistik olarak önemli fark olmadığı (Piątkowska et al.2021), Holstein süt ineklerinin serum IGF-I konsantrasyonu ve üreme performansı ile IGF-I, gen polimorfizmlerin ilişkilendirildiği çalışmada süt üretimi ve vücut kondisyon skoru ile IGF-I genotiplerinin anlamlı bir ilişkisinin olmadığı (Silveira et al.2019), Holştayn sığırı üzerinde yapılmış çalışmada yine IGFI/SnaBI polimorfizminin süt verimi üzerinde önemli etki göstermediği fakat özellikle AB(CT) genotipli bireylerde sütte ki yağ ve protein oranlarının yüksek olduğu bildirilmiştir (Bonakdar et al. 2010; Zhang et al., 2018; Beishova et al., 2017; Beishova et al., 2018; Beishova et al., 2019). IGFI geni için Ge et al. (2001) tarafından tanımlanmış c.512 C>T polimorfik bölgesi ile sığır ırklarında süt verimi ile ilişkili yapılan çalışmalarda genellikle bu polimorfik bölgenin süt verimi ile ilişkili olmadığı bildirilmiştir. Polonya Holstein-Friesian genç boğa ve düvelerinde (211) yapılmış karaciğerde ki IGFI gen ekspresyonu ile IGFI SNP ilişkilendirme çalışmasında promotor bölgesinde tanımlanmış C/T SNP'inden Cgenotipli hayvanlarda IGFI gen ekspresyonunun yüksek olduğu

ve yine bu hayvanlarda et ve süt veriminin yüksek olduğu tespit edilmiştir (Maj et al.2008). Çinde yetişrilen Qinchuan sığır ırkında IGFI gen polimorfizminin büyüme verileri üzerinde ki etkilerinin araştırıldığı çalışmada g. 5172T>G, g. 56501C>T and g. 71090T>G tanımlanmış SNP'lerin vücut uzunluğu, ağırlığı, göğüs çevresi genişliği gibi farklı büyüme parametrelerini etkilediği ortaya konmuştur (Gui et al.2018).

GH/AluI gen polimorfizmi IGFI/SnaBI gen polimorfizmiyle benzer şekilde özellikle büyükbaş hayvanlarda süt veriminden çok büyüme verileri ve vücut ağırlığı üzerinde etkili olduğu yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. GH hormonu için yapılmış ilişkilendirme çalışmalarında siyah beyaz alaca düvelerinde yapılmış çalışmada LL genotipli düvelerde süt miktarı ve sütte ki protein ve yağ oranının yüksek olduğu bildirilmiştir (Gilmanov et al. 2021). Holstein buzağılarda GH-AluI gen polimorfizmleri belirlenerek, elde edilen genotip verileriyle canlı ağırlık artışı ve vücut ölçüleri arasındaki ilişkilerin araştırıldığı çalışmada genotip verileri kullanılarak yapılan regresyon analizi sonunda GH-AluI polimorfizminin sütten kesimdeki ve 6. ay canlı ağırlıkları ile tüm ölçüm dönemlerindeki göğüs çevresi uzunluğu ile ilişkili olduğu görülmüştür (Çınar et al.2018). Pesisir sığırlarında yapılan çalışma sonucu GH/AluI polimorfizmlerinin ortalama günlük kazanç ve vücut ölçümlerine üzerine etkileri olduğu gözlenmemiştir (Afrıanı, and Putra 2018). Slovak alacalı sığır ırkında yapılmış ilişkilendirme analizlerinde GH-AluI genotiplerine göre ortalama süt üretim uzunluğu arasındaki farklılıklar önemli bulunmamıştır, aynı sığır ırkında GH geninin vücut ağırlığı artışında etkili olduğu tespit edilmiştir. (Moravcikova et al. 2012, Hazuchova et al.2013). g.127 L-V SNP bölgesinin genellikle süt verimi ile ilişkilerinin düşük olduğu görülürken, GH-MspI gen polinmorfizminde tanımlanmış genotiplerin (AA) süt veriminin ve sütteki protein oranının, sütteki yağ oranının yüksek olduğu (AB) bildirilmiştir (Zhou et al. 2006). GH-MspI genotiplenmesinin yapıldığı 43 baş Grati süt sığırında Msp1+/Msp1+ genotiplerinin vücut ağırlığı üzerinde etkili olduğu bildirilmektedir (Maylinda, 2011).

Canchim et sığırında IGFI ve GH gen polimorfizminin araştırıldığı çalışmada bu genlerden GH-LV genotipli bireylerde ilk yetişkin ağırlığının yüksek olduğu, IGFI geni için restrüksiyon enziminin kesim fragmentlerine göre genotiplendirdiği hayvanlar arasında 225 bp alelinin doğum ağırlığı üzerinde ve 229 bp alelinin yetişkin ağırlığı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ortaya konulmuştur (Pereira et al.2005). Hereford ve Limousin ırkı besi sığırlarında büyüme hormonu gen polimorfizmi ile karkas kalitesi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmış çalışmada her iki cins için de, LL genotipine sahip hayvanlar, VV genotipine sahip hayvanlardan kesim öncesi canlı ağırlık, karkas et ağırlığı, kesim ağırlığı ve bel bölgesi göstergeleri istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Sedykh et al.2020).

Somatotropik eksen genleri üzerinde özellikle GH/AluI ve IGFI/SnaBI polimorfik ilişkilendirme çalışmalarının birlikte analiz edildiği çalışmalarda yapmış olduğumuz çalışmayla benzer şekilde bu genlerin genel olarak büyüme ve üreme verileriyle ilişkili olduğu, süt verimi ile ilişkili olmadığı bildirilmektedir. Siyah Beyaz alaca sığır ırklarında GH ve IGFI genotiplerinin süt verimi ve kalitesi üzerine etkilerinin belirlendiği çalışmada bGH-AluI LV

genotipli hayvanlarda 305 günlük süt verimlerinin ve sütteki yağ ve protein oranlarının diğer genotiplere oranla yüksek olduğu fakat bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, IGF-1-SnaBI genotiplerinin süt verimleri ve kalitesi üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı (Ulyanov et al.2021), aynı şekilde Holstein-Friesian sığırları üzerinde yapılmış çalışmada bGH-AluI LV genotipli hayvanların erken laktasyon döneminde hayvanların insülin dirençlerini geliştirerek azalan insülin dirençliliği sonucu meme bezlerinin gelişiminin arttığı ve bu genotipli hayvanlarda süt verimlerinin yüksek olduğu bildirilmiştir (Balogh et al. 2008). Holstayn ırkında bGH geni AluI genotip ve allel frekanslarının meta analizi yöntemi ile analiz edilerek, farklı genotipler ve laktasyon süt verimleri arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmada 35 çalışma içerisinden seçilen 20 çalışmadaki toplam 4583 örneğin allel ve genotip frekansı ve seçilen çalışmalar içerisinde genotiplere göre süt verimlerin hesaplandığı 6 çalışmadaki 932 örneğin süt verimleri meta analizleri sonucu L ve V allel frekansları için ortak frekanslar 0.818 ve 0.182 olarak hesaplanmış ve LL, LV ve VV genotiplerinde ortalama süt verimleri meta analizi ve alt grup analizi sonuçlarına anlamlı farklılık bulunmamıştır (Akcay et al.2020). 51 farklı yayından alınmış toplam 6571 süt sığırında bGH/AluI genotip varyasyonlarının süt verimleri üzerine etkilerinin analiz edildiği META analizi çalışmasında L allelinin baskın olduğu ve genotip varyasyonları ile süt verimleri arasında ilişkilendirmelerin önemli olmadığı bildirilmiştir (Bangar et al. 2021). Sığırlarda bGH/AluI ve IGFI/SnaBI genetik varyasyonlar üzerinde yapılmış META analiz sonuçları yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçlarını doğrular niteliktedir.

SONUÇ

Daha önce yapılan çalışmalar ve bizim yapmış olduğumuz çalışmalar sonucu Sığırlarda bGH/AluI ve IGFI/SnaBI genetik varyasyonun süt veri analizlerinde markır olarak kullanılma olasılığının düşük olduğu görülmektedir.

KAYNAKLAR

Afriani, T., & Putra, D. E. (2018). Association of GH, IGF1R, and PIT1 genes polymorphism with average daily gain and body measurement in Pesisir cattle. Nusantara Bioscience, 10(4), 221-225.

Akcay, A., Daldaban, F., Celik, E., Arslan, K., & AKYÜZ, B. (2020). Meta analysis of allele and genotype frequency of growth hormone (bGH) gene AluI polymorphism, which is effective on milk yield in Holstein cattle. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 26(5).

Balogh, O., Szepes, O., Kovacs, K., Kulcsar, M., Reiczigel, J., Alcazar, J. A., ... & Huszenicza, G. (2008). Interrelationships of growth hormone AluI polymorphism, insulin resistance, milk production and reproductive performance in Holstein-Friesian cows. Veterinarni Medicina, 53(11), 604-616.

Bangar, Y. C., & Magotra, A. (2021). Meta-analysis of SNP in growth hormone gene associated with milk traits in dairy cows. Tropical animal health and production, 53(2), 1-7.

Beishova I, Nametov AM, Chuzhebaeva GD, Tegza, IM and Belaya AV (2018). Assessment of pairwise combinations' association of polymorphic variants of the genes of bPIT-1, bGH, bGHR bIGF somatotropic cascade with meat productivity of the cattle bred in Kazakhstan. J. Pharm. Sci. Res. 10(8): 1906-1911.

Beishova IS and Poddudinskaya TV (2017). Analiz geneticheskoi struktury po genam somatotropinovogo kaskada (bPit- 1, bGH, bGHR) porod krupnogo rogatogo skota otechestvennoi selektcii [Analysis of the genetic structure of somatotropin cascade genes (bPit-1, bGH, bGHR) of domestic cattle breeds]. 3i: intellect, idea, innovation 2(1): 261-265.

Beishova, I. S., Ulyanov, V., Shaikamal, G., Papusha, N., & Belaya, E. V. (2019). Features of Holstein cattle bred in Kazakhstan by the polymorphic genes of the somatotropin cascade. Adv. Anim. Vet. Sci, 7(1), 60-65.

Besseau, L., Fuentès, M., Sauzet, S., Beauchaud, M., Chatain, B., Covès, D., . & Falcón, J. (2013). Somatotropic axis genes are expressed before pituitary onset during zebrafish and sea bass development. General and Comparative Endocrinology, 194, 133-141.

Bonakdar, E., Rahmani, H. R., Edriss, M. A., & Tabatabaei, B. S. (2010). IGF-I gene polymorphism, but not its blood concentration, is associated with milk fat and protein in Holstein dairy cows. Genetics and Molecular Research, 9(3), 1726-1734.

Çınar, M., Akyüz, B. Metin Kıyıcı, J.., Arslan, K., Kaliber, M., & Aksel, E. (2018). Effects of GH-AluI and MYF5-TaqI polymorphisms on weaning weight and body measurements in Holstein young bulls. Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi, 24(6).

Curi, R. A., De Oliveira, H. N., Silveira, A. C., & Lopes, C. R. (2005). Association between IGF-I, IGF-IR and GHRH gene polymorphisms and growth and carcass traits in beef cattle. Livestock Production Science, 94(3), 159-167.

Curi, R. A., Palmieri, D. A., Suguisawa, L., Oliveira, H. N. D., Silveira, A. C., & Lopes, C. R. (2006). Growth and carcass traits associated with GH1/Alu I and POU1F1/Hinf I gene polymorphisms in Zebu and crossbred beef cattle. Genetics and Molecular Biology, 29(1), 56-61.

Delafontaine, P., Song, Y. H., & Li, Y. (2004). Expression, regulation, and function of IGF-1, IGF-1R, and IGF-1 binding proteins in blood vessels. Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology, 24(3), 435-444.

Fedota O M, Ruban S, Yu Lysenko N G, Kolisnyk A I, Goraichuk I V, Tyzhnenko T V, 2016. SNP L127V of Growth Hormone Gene In Breeding Herd of Aberdeen Angus In Kharkiv Region, Eastern Ukraine. Journal for Veterinary Medicine, Biotechnology and Biosafety 2(3), uDC 575.113.1:636.223.1(477.54)

Gabillard, J. C., Duval, H., Cauty, C., Rescan, P. Y., Weil, C., & Bail, P. Y. L. (2003). Differential expression of the two GH genes during embryonic development of rainbow trout Oncorhynchus mykiss in relation with the IGFs system. Molecular Reproduction and Development: Incorporating Gamete Research, 64(1), 32-40.

Ge W, Davis ME, Hines HC, Irvin KM, Simmen RCM. 2001. Association of a genetic marker with blood serum insulin-like growth factor-1 concentration and growth traits in Angus cattle. J Anim Sci. 79:1757-1762.

Gilmanov, K. K., Vafin, R. R., & Tyulkin, S. V. (2021, March). Influence of complex genotypes of GH and PRL genes on milk productivity and milk quality of cows. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 699, No. 1, p. 012036). IOP Publishing.

Grochowska, R., Lunden, A., Zwierzchowski, L., Snochowski, M., Oprzadek, J., 2001. Association between gene polymorphism of growth hormone and carcass traits in dairy bulls. Anim. Sci. 72: 441-447.

Gui, L. S., Wang, Z. Y., Jia, J. L., Zhang, C. T., Chen, Y. Z., & Hou, S. Z. (2018). IGF-1 gene polymorphisms influence bovine growth traits in Chinese Qinchuan Cattle. KAFKAS ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ DERGİSİ, 24(3).

Hax, L. T., Schneider, A., Jacometo, C. B., Mattei, P., da Silva, T. C., Farina, G., & Corrêa, M. N. (2017). Association between polymorphisms in somatotropic axis genes and fertility of Holstein dairy cows. Theriogenology, 88, 67-72.

Hazuchova, E., Moravčíková, N., Kadlečík, O., Trakovická, A., Kasarda, R., and Pavlík, I., 2013. Effect of polymorphisms in the bovine growth hormone gene and impact of inbreeding depression on milk performance traits in slovak spotted cattle, Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences, 2 1, 1324-1334

Kovacs K, Volgyi-Csik J, Zsolnai A, Gyorkos I, Fesus L, 2006. Associations between the AluI polymorphism of growth hormone gene and production and reproduction traits in a Hungarian Holstein-Friesian bull dam population. Archiv fur Tierzucht, 49, 236–249.

Laron, Z. (2001). Insulin-like growth factor 1 (IGF-1): a growth hormone. Molecular Pathology, 54(5), 311.

Leyva-Corona, J. C., Reyna-Granados, J. R., Zamorano-Algandar, R., Sanchez-Castro, M. A., Thomas, M. G., Enns, R. M., ... & Luna-Nevarez, P. (2018). Polymorphisms within the prolactin and growth hormone/insulin-like growth factor-1 functional pathways associated with fertility traits in Holstein cows raised in a hot-humid climate. Tropical animal health and production, 50(8), 1913-1920.

Maiter, D., Underwood, L. E., Maes, M., Davenport, M. L., & Ketelslegers, J. M. (1988). Different effects of intermittent and continuous growth hormone (GH) administration on serum somatomedin-C/insulin-like growth factor I and liver GH receptors in hypophysectomized rats. Endocrinology, 123(2), 1053-1059.

Maj, A., Snochowski, M., Siadkowska, E., Rowinska, B., Lisowski, P., Robakowska-Hyzorek, D., ... & Zwierzchowski, L. (2008). Polymorphism in genes of growth hormone receptor (GHR) and insulin-like growth factor-1 (IGF1) and its association with both the IGF1 expression in liver and its level in blood in Polish Holstein-Friesian cattle. Neuroendocrinology Letters, 29(6), 981.

Maylinda, S. (2011). Genetic polymorphism of growth hormone locus and its association with bodyweight in Grati dairy cows. International Journal of Biotechnology and Molecular Biology Research, 2(7), 117- 120.

Moravčíková, N., Trakovická, A., & Hazuchová, E. (2012). The association of bovine growth hormone gene polymorphism with milk performance traits in Slovak Spotted cows. Anim Sci Biotechnol, 45(1), 206-210.

Nicolini, P., Carriquiry, M., & Meikle, A. (2013). A polymorphism in the insulin-like growth factor 1 gene is associated with postpartum resumption of ovarian cyclicity in Holstein-Friesian cows under grazing conditions. Acta Veterinaria Scandinavica, 55(1), 1-8.

Oster, S. M. (1995). Strategic management for nonprofit organizations: Theory and cases. Oxford University Press.

Özdemir M, 2011. Determination of allele frequencies of growth hormone AluI polymorphism in Brown Swiss, Holstein, native East Anatolian Red and Turkish Grey breeds. International Journal of Dairy Technology. 64(3):350–352.

Ozdemir, M., Topal, M., & Aksakal, V. (2018). The relationships between performance traits and the bGH/Alu and Pit-1/Hinf I polymorphisms in Holstein cows. Indian Journal of Animal Research, 52(2), 186-191.

Pal A, Chakravarty A K, Bhattacharya T K, Sharma A, 2005. Polymorphism of growth hormone gene and its association with expected milk production traits in dairy bulls. J. Appl. Anim. Res. 27(1): 29-33.

Pereira, A. P., Alencar, M. M. D., Oliveira, H. N. D., & Regitano, L. C. D. A. (2005). Association of GH and IGF-1 polymorphisms with growth traits in a synthetic beef cattle breed. Genetics and Molecular Biology, 28(2), 230-236.

Piątkowska, C.E., Szatkowska, I., Zaborski, D., Grzesiak, W., Tabor-Osińska, S., Wasielewska, M., ... & Pawlina, E. (2021). Single Nucleotide Polymorphism in the Promoter Region of the IGF-1 Gene is Associated with Milk Production in Holstein and Jersey Cattle–Is the Aspect of Present Research Still Relevant in the Era of Genomic Selection?. Pakistan Journal of Zoology, 53(6).

Renaville, R., Hammadi, M., & Portetelle, D. (2002). Role of the somatotropic axis in the mammalian metabolism. Domestic animal endocrinology, 23(1-2), 351-360.

Reyna XFDLR, Montoya HM, Castrellon VV, Rincon AMS, Bracamonte MP, Vera WA (2010). Polymorphisms in the IGF1 gene and their effect on growth traits in Mexican beef cattle. Genet. Mol. Res., 9(2):875-883.

Sedykh, T. A., Gizatullin, R. S., Dolmatova, I. Y., Gusev, I. V., & Kalashnikova, L. A. (2020). Growth Hormone Gene Polymorphism in Relation to Beef Cattle Carcass Quality. Russian Agricultural Sciences, 46(3), 289-294.

Siadkowska, E., Zwierzchowski, L., Oprzadek, J., Strzalkowska, N., Bagnicka, E., & Krzyzewski, J. (2006). Effect of polymorphism in IGF-1 gene on production traits in Polish Holstein-Friesian cattle. Anim Sci Pap Rep, 24(3), 225-37.

Silveira, P. A. S., Butler, W. R., da Silva, T. C., Barros, C. C., Corrêa, M. N., & Schneider, A. (2019). Association of polymorphisms in the IGF-I, GHR and STAT5A genes with serum IGF-I concentration and reproductive performance of Holstein dairy cows. Animal reproduction science, 211, 106206.

Sönmez, Z., Özdemir, M., Bayram, B., & Aksakal, V. (2018). Holstein ineklerde GH/AluI polimorfizmi ile baz süt verim özellikleri arasındaki ilişkiler. Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 6(5), 602-606.

Ulyanov, V. A., Kubekova, B. Z., Beishova, I. S., Belaya, A. V., & Papusha, N. V. (2021). Preferred and undesirable genotypes of bGH and bIGF-1 genes for the milk yield and quality of black-and-white breed. Veterinary World, 14(5), 1202.

Yeh, F. C., Yang, R. C., & Boyle, T. (1999). PopGene: Microsoft Window-based freeware for population genetic analysis, version 1.31. University of Alberta: Edmonton, Canada.

Zhang W, Gao X, Zhang Y, Zhao Y, Zhang J, Jia Y, Zhu B, Xu L, Zhang L, Gao H, Li J and Chen Y (2018). Genome-wide assessment of genetic diversity and population structure insights into admixture and introgression in Chinese indigenous cattle. BMC Genet. 19(1): 1-12. https://doi. org/10.1186/s12863- 018-0705-9.

Zhou G, Zhu Q, Jin H G, Guo S L, 2006. Genetic variation of growth hormone gene and its relationship with milk production traits in China Holstein cows. Asian-Australasian J. of Anim. Sci. 19(3):315-318.

MULTIPLIER EFFECTS OF TOURISM IN ZHONGAR-ALATAU NATIONAL PARK (KAZAKHSTAN)

Akmaral SAPIYEVA
Ph.D. Candidate., Al-Farabi Kazakh National University, Faculty of Geography & Environmental Sciences; Department of Recreational Geography & Tourism
ORCID NO: 0000-0001-7717-8139

Aliya AKTYMBAYEVA
Candidate of Geographical Sciences, Assoc. Prof., Al-Farabi Kazakh National University, Faculty of Geography & Environmental Sciences; Department of Recreational Geography & Tourism
ORCID NO: 0000-0003-1269-4356

Yeldar NURULY
Ph.D. Candidate., Al-Farabi Kazakh National University, Faculty of Geography & Environmental Sciences; Department of Recreational Geography & Tourism
ORCID NO: 0000-0002-9321-2285

Aida KALİYEVA
Master of Sciences., Al-Farabi Kazakh National University; LLP AZIM TOUR
ORCID NO: 0000-0002-1324-5192

ABSTRACT

Rapidly developing tourism sector can contribute to the economic growth of a certain place. It can be observed from the employment of people living near the state national natural park, which is the object of this scientific work, and from the growth process of their economic conditions. However, in order to make it work more effectively, it is required to improve the information support of the national parks, develop the infrastructure, upgrade the level of education of the staff and enhance the quality of the routes. Based on this, the economic effects of tourism can benefit people living near the parks and contribute to economic growth at the national level. In order to estimate the indirect effect from tourism, the article considers a methodological approach to obtain a quantitative estimate of the multiplier effect in tourism. As the main means of calculations, the authors use visitor sampling and income rates. The main factors influencing the estimation of the multiplier in the tourism industry were analyzed. The impact of the multiplier effect of tourism on the combined spheres of economic and social spheres of the “Zhongar-Alatau” SNNP (State National Nature Park) was noted. Authors attempt to calculate the multiplier effect of tourism on the example of one of Kazakhstan's SNNPs, based on the official information of the statistical report of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: Multiplicative Effect, Tourism Economy, Tourist Multiplier, National Park.

INTRODUCTION

Currently, methods for assessing the transformation of the multiplicative effect of tourist activity into the dynamics of the development of related sectors of the regional economy are widely used.

The successful development of tourism is associated with a clear picture of its economic importance for the country, determined by both direct and indirect influence. The direct impact of tourism is taken into account with varying degrees of reliability within the framework of the current national accounts. The indirect impact of tourism in the Kazakh economy has not yet been taken into account, although the relevance of such accounting is undeniable [1].

The modern economic theory of the multiplicative effect makes it possible to create a methodological tool for such accounting in the form of a tourist multiplier [2].

The essence of the multiplier effect is formulated as follows: an increase in any of the components of autonomous expenditures leads to an increase in the national income of the society, and by an amount greater than the initial costs.

Researchers V.I. Trukhachev, I.N. Lyakisheva, G.A. Ayrapetyan give the following definition of the tourist multiplier: "The tourism multiplier is the ratio of changes in one of the key economic indicators (for example, production, employment, income, etc.) to changes in tourist spending. The definition of the multiplier is based on the Casian analysis" [3].

The method of the tourist multiplier is the most acceptable way to assess the impact of tourism on the economy of the region at this stage of the development of tourism statistics; statistical research method; mathematical model of the tourist differentiated multiplier.

In the process of studying the indirect impact of tourism on the economy, we used a statistical research method, a mathematical model of a tourist differentiated multiplier based on the theory of economic analysis by D. Keynes and methods of calculating the multiplier by P. Samuelson and V. Nordhaus.

MATERIALS AND METHODS

The authors made an attempt to calculate the multiplicative effect of tourism in the regional context on the example of one of the SNNP of Kazakhstan, based on the official information of the statistical accounting of the Republic of Kazakhstan.

Therefore, based on the described methods of assessing the tourist multiplier, we will calculate the multiplicative effect of wages of employees and profits of private business entities involved in tourist and recreational activities of the "Zhongar-Alatau" SNNP.

Taking into account the dynamics of the turnover of tourist expenses within the tourist multiplier, the calculation of the indirect impact of tourism in a generalized form will look like this:

$$К = I + I \times МСП + I \times МСП^2 + I \times МСП^3 + I \times МСП^4 + \cdots + I \times МСП^n, (1)$$

where:

К – is the multiplicative effect of tourist and recreational activities, expressed in monetary terms;

I – investments representing direct and indirect income from tourist and recreational activities.

n – is the number of monetary turns in the economy;

MPS – marginal propensity to consume, which is the ratio of the level of expenditure to the level of income of local residents in the studied region for the reporting period [4]. Since the territory of the "Zhongar-Alatau" SNNP is located on the border of the Taldykorgan region, then expenses and incomes of local residents will represent the arithmetic mean of expenses and incomes of the population of the region, respectively.

$$MPS = \frac{Expenses\ of\ local\ residents}{Income\ of\ local\ residents} = \frac{\sum_{O=1}^{2} EP}{\sum_{O=1}^{2} IP}, (2)$$

where:

EP – expenditures of the population in the reporting period;

IP – income of the population in the reporting period;

O – is the area for which the multiplicative effect of tourist and recreational activities is calculated; O = 1 (Taldykorgan region), 2 (Sarkand region).

From here, the formula will take the following form:

$$К = \frac{\sum_{i=1}^{m} I}{1 - МСП} = \frac{\sum_{i=1}^{m} I \times \sum_{O=1}^{2} ДН}{\sum_{O=1}^{2} ДН - \sum_{O=1}^{2} РН}, (3)$$

where:

i – is the category of direct and indirect income from tourist and recreational activities; $i = 1,2,3, \dots, m.$

Thus, according to Table 1, the multiplicative effect of wages of employees and profits of private business entities involved in tourist and recreational activities of the "Zhongar-Alatau" SNNP in 2021 is equal to:

$$К = \frac{(2\ 099\ 357\ тг. + 1\ 484\ 420\ тг. + 1\ 090\ 253\ тг. + 2\ 116\ 510\ тг. +}{(749\ 989\ тг. + 847\ 339\ тг.) - (476\ 289\ тг. + 603\ 113\ тг.)}$$

$$\frac{+1\ 697\ 024\ \text{тг.}) \times (749\ 989\ \text{тг.} + 847\ 339\ \text{тг.})}{(749\ 989\ \text{тг.} + 847\ 339\ \text{тг.}) - (476\ 289\ \text{тг.} + 603\ 113\ \text{тг.})} = 26\ 176\ 372\ \text{тенге.}$$

Table 1 – Income and expenditure levels of the population of Sarkand district and Taldykorgan region in 2021, on average per capita [3]

Region	Indicators	
	Nominal monetary incomes of the population, in tenge	Monetary expenses of the population, in tenge
Sarkand district	749 989	476 289
Taldykorgan region	847 339	603 113

In this particular case, deductions of wages to employees and profits of private companies from tourist and recreational activities of the "Zhongar-Alatau" SNNP in 2021 in the amount of 8,487,564 tenge generate additional income in the economy of the region in the amount of 26,176,372 tenge, while making more than 20 turns (transactions).

During the passage of four rounds of money turnover due to the expenses of tourists and tourists in the estimated amount of 10,727,356 tenge, the total effect of the tourist multiplier amounted to 13,308,440 tenge. 8,487,564 tenge out of 13,308,440 tenge went beyond the 4th circle of monetary turnover and continued their movement. It follows from this that in order to determine the full multiplier effect of tourist and recreational activities of the "Zhongar-Alatau" SNNP, we must take into account the difference of 4,820,876 tenge. Hence, the multiplicative effect of all subjects of tourist and recreational activities of the "Zhongar-Alatau" SNNP is equal to:

К=26 176 372 тенге+4 820 876 тенге=30 997 248 тенге.

Thus, the expenses of tourists and tourists as a result of tourist and recreational activities of the state "Zhongar-Alatau" SNNP in the amount of 10,727,356 tenge in 2021 generate additional income in the economies of Sarkand district and Taldykorgan region in the amount of 30,997,248 tenge, while making more than 24 turns (transactions).

Having received the total amount of money turnover in the economy, we calculate the multiplier of tourist expenses and the multiplier of tourist income.

The formula for calculating the multiplier of tourist expenses is as follows:

$$k_e = \frac{K}{E}, (4)$$

where:

k_e – is the multiplier of tourist expenses, which is the ratio of the sum of the multiplicative effect of tourist and recreational activities to the expenses of tourists;

K – is the multiplicative effect of tourist and recreational activities, expressed in monetary terms;

E – total expenses of tourists and tourists in the process of tourist and recreational activities, expressed in monetary terms [5].

According to the formula, the multiplier of tourist expenses is 2.89. This means that additional income is generated in the economy from the tourist and recreational activities of the "Zhongar-Alatau" SNNP 2.89 times more than the amount of expenses of tourists and tourists visiting the national park.

$$k_e = \frac{30\ 997\ 248 \text{ тенге}}{10\ 727\ 356 \text{ тенге}} = 2{,}89.$$

The formula for calculating the multiplier of tourist income is as follows:

where:

k_p – is the multiplier of tourist income, which is the ratio of the sum of the multiplicative effect of tourist and recreational activities to income from tourist and recreational activities;

K – is the multiplicative effect of tourist and recreational activities, expressed in monetary terms;

P – is the total income from tourist and recreational activities, expressed in monetary terms [5].

According to the formula, the multiplier of tourist income is 2,698. This means that the economy generates additional income from the tourist and recreational activities of the SNNP "Zhongar-Alatau" 2,698 times more than the amount of direct and indirect income from the tourist and recreational activities of the national park.

$$k_p = \frac{30\ 997\ 248 \text{ тенге}}{11\ 486\ 975 \text{ тенге}} = 2{,}698.$$

A small difference between the calculated coefficients suggests that the links between the subjects of tourist and recreational activities of the "Zhongar-Alatau" SNNP are not yet mature and strengthened enough. In addition, this confirms the fact of underdevelopment of the tourist infrastructure and tourism sector of the region, and the national park in particular.

From the above, on average, one tourist or tourist spent 3,563 tenge to visit the national park in 2021. The obtained multipliers of tourist expenses and income can also have practical application for assessing the multiplicative effect of tourist and recreational activities of other state national natural parks of the Republic of Kazakhstan. This is possible based on the fact that the "Zhongar-Alatau" SNNP has a significant development over the 6 years of its existence, while remaining the youngest national park of the republic.

CONCLUSION

As a result of the analysis of the initial data, the multiplicative effect of the tourist and recreational activities of the "Zhongar-Alatau" SNNP was revealed. As a result, it was found that in 2021, 3011 tourists and tourists visited the national park, the total income from which amounted to 11,486,975 tenge with total expenses of 10,727,356 tenge. This generated additional income in the economies of Sarkand district and Taldykorgan region in the amount of 30,997,248 tenge. The multipliers of income and expenses, in this case, amounted to 2.698 and 2.89, respectively. In other words, the expenses of each visitor in 2021 in the amount of 3,563 tenge generated additional income in the economy in the amount of 10,295 tenge. The received tourist multipliers are very high.

Thus, the assessment of the multiplicative effect of tourist and recreational activities is a complex research process that requires a large amount of initial information. The results obtained during the assessment make it possible to assess the real contribution of the tourism entity to the economy and, therefore, take into account when planning the economy. But in this case, the assessment of the multiplicative effect should be carried out in the context of all sectors of the national ebuconomy.

The article was prepared with funding from the Science Committee of the Ministry of Education and Science of Republic Kazakhstan within the framework of the project AP088855888 "Encuring sustainable development of Kazakhsran's national parks through the territorial organization of ecological tourism".

References

1 Nurgalieva A.Sh. Multiplicative effect of tourism in the region // KazKKA Khabarshy No. 2 (63). – Kokshetau, 2013. – pp. 190-197.
2 Gulyaev V.G. Tourism: economy and social development. M., Finance and Statistics, 2003. – 69 p.
3 Trukhachev V.I. Economics of international tourism: a textbook / V.I. Trukhachev, I.N. Lyakisheva, G.A. Hayrapetyan. – M.: KNORUS, 2015. – 256 p
4 Ruetter H. Wirtschaftsfaktor Tourismus. In: Volkswirtschaften der Schweiz. Bern, 2001. – C. 125-132.
5 J.R. Brent Ritchie., Charles R. Goeldner. The Macroeconomical Theory of John Keynes. – 2016. – 128 p.