24-25 February,2022
Ankara Turkey

2. BASKENT INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES

FULL TEXTS BOOK
volume 1



EDITED BY
ASSOC. PROF. DR. MEHMET ILKIM
ALINA AMANZHOLOVA

ISBN - 978-625-8405-36-1
www.izdas.org

2. BASKENT INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES

24-25 February 2022
Ankara, Turkey

FULL TEXTS BOOK
VOLUME 1

Editor:
Assoc. Prof. Dr. Mehmet ILKIM
Alina AMANZHOLOVA

All rights of this book belong to IKSAD GLOBAL-2022©.
Without permission can't be duplicate or copied.
Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.
Issued: 06.03.2022

WWW.IZDAS.ORG
ISBN: 978-625-8405-36-1

CONGRESS ID

TITLE OF CONGRESS

2. BASKENT
International Conference on Multidisciplinary Studies

DATE - PLACE

24-25 February, 2022
Ankara, Turkey

ORGANIZATION

Institute of Economic Development and Social Researches

EDITED BY

Assoc. Prof. Dr. Mehmet ILKIM
Alina AMANZHOLOVA

EVALUATION PROCESS

All applications have undergone a double-blind peer review process

PARTICIPANT COUNTRIES (31):

Turkey, Azerbaijan, Algeria, India, Nigeria, South Africa, Malaysia, Iran, Italy, Iraq, Indonesia, Romania, Pakistan, Malaysia, Sri Lanka, Morocco, Ukraine, Hungary, Bulgaria, Kazakhstan, Vietnam, Japan, Hungary, Russia, Brazil, USA, Saudi Arabia, Nepal, Georgia, France, Turkish Republic of North Cyprus

TOTAL NUMBER OF PAPERS: 250
THE NUMBER OF PAPERS FROM TURKEY: 119
OTHER COUNTRIES: 131

ORGANIZING COMMITTEE MEMBER(S)

Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK- Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Prof. Dr. Guguli DUMBADZE- Batumi Shota Rustaveli Üniversitesi
Prof. Dr. Hacer HÜSEYNOVA - Azerbaijan State Pedagogical University
Prof. Dr. Ebülfet PELENGOV - Azerbaijan State Pedagogical University
Doç. Dr. Ümran TÜRKYILMAZ- Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Doç. Dr. Ayşe ERKMEN- Gaziantep Üniversitesi
Dr. Etem İ. ŞAHİN -Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi
Dr. Serkan GÜN- Siirt Üniversitesi
Dr. Hüseyin ERİŞ- Harran Üniversitesi
Dr. Hakan ÇETİNER- Gazi Üniversitesi
Dr. Bashir Ali SALEH- Al-Jabal Al-Gharbi Üniversitesi, Libya

SCIENTIFIC & REVIEW COMMITTEE

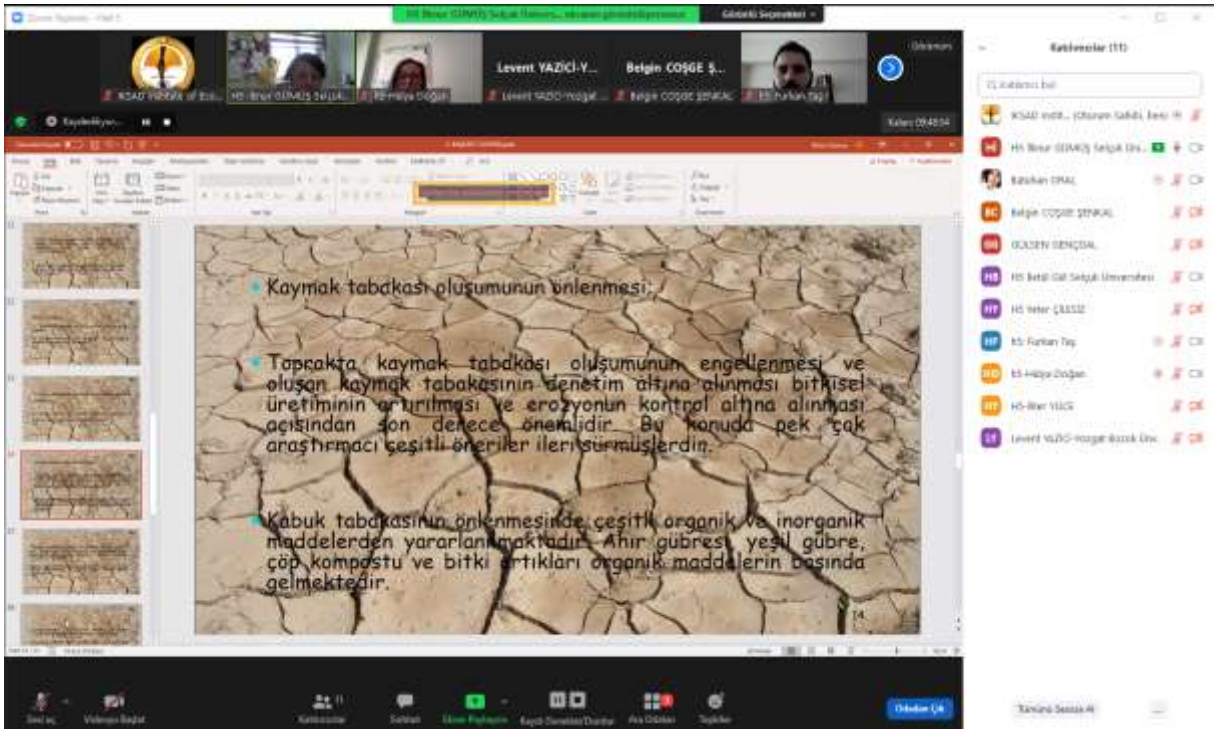
Prof. Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA - Orleu National Development Institute
Prof. Dr. Necati DEMİR - Gazi University
Prof. Dr. Ebülfet PELENGOV - Azerbaijan Pedagogy University
Prof. Dr. Hacer HUSEYONA - Azerbaijan Pedagogy University
Prof. Dr. Mustafa TALAS - Ömer Halisdemir University
Prof. Dr. Memet ŞAHİN - Gaziantep University
Prof. Dr. Hulya ÇİÇEK - Gaziantep University
Assoc. Prof. Dr. Svitlana Tarasova - V. N. Karazin Kharkiv National University
Dr. Froilan Mobo - Philippine Merchant Marine Academy
Assoc. Prof. Dr. Güray ALPAR- Stratejik Düşünce Enstitüsü
Assoc. Prof. Dr. H.Burçin HENDEN ŞOLT - Zonguldak Bulent Ecevit University
Assoc. Prof. Dr. Ümit AYATA - Bayburt University
Assist. Prof. Dr. Tayyip Özcan - Erciyes University
Dr. Cavit POLAT - Iğdir University
Dr. Damezhan SADYKOVA - Kazak Kızlar Devlet Pedagoji Üniversitesi
Dr. Mariam S. OLSSON - Labanise University
Dr. WU Yicheng - Minzu University
Dr. Ethem İlhan ŞAHİN - EGM
Dr. Mustafa Latif EMEK- İKSAD
Dr. Mohammed Shoaib KHAN - Pak Turk Maarif School
Dr. Mehmet Emin KALGI - Çukurova Üniversitesi
Dr. Emin GİTMEZ - İnönü Üniversitesi
Dr. Sera İFLAZOĞLU - Middle East Technical University
Dr. N. Gamze YÖRÜK, Ph.D. - Kocaeli Food Control Laboratory
Dr. Osman OKUYUCU - Namik Kemal University

PHOTO GALLERY

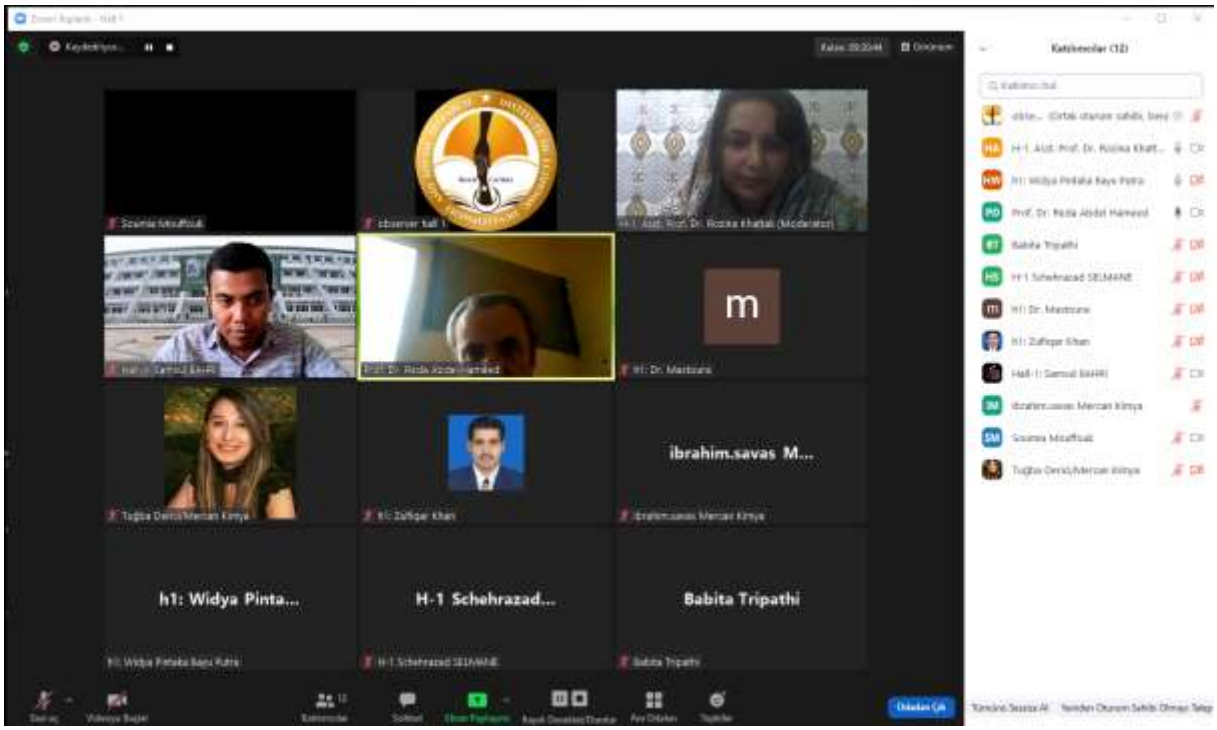





İKTİSADİ KALKINMA ve SOSYAL ARAŞTIRMALAR DERNEĞİ
İKTİSADİ KALKINMA ve
YAL ARAŞTIRMALAR
DERNEĞİ
.org.tr
25 02 2022


Levent YAZİCİ-V...
Belgin COŞGE Ş...
Kaydediliyor...
Kalanlar
Katılımcılar (11)
Kaymak tabakası oluşumunun önlenmesi;
Toprakta kaymak tabakası oluşumunun engellenmesi ve oluşan kaymak tabakasının denetim altına alınması bitkisel üretiminin artırılması ve erozyonun kontrol altına alınması açısından son derece önemlidir. Bu konuda pek çok araştırmacı çeşitli öneriler ileri sürmüşlerdir.
Kabuk tabakasının önlenmesinde çeşitli organik ve inorganik maddelerden yararlanmaktadır. Ahır gübresi, yeşil gübre, çöp kompostu ve bitki artıkları organik maddelerin başında gelmektedir.
14


Materyal & Metot - Hasta seçimi
Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Kliniği
Haziran 1998 - Ocak 2015
ICD C22.0 (hepatosellüler karsinom)
Belirsiz patoloji ve yanlış kodlama çıkarıldı (n=77)
Baskent University Adana Dr. Turgut Noyan Training and Research Hospital Gastroenterology Clinic
June 1998 - January 2015
ICD C22.0 (hepatocellular carcinoma)
Indeterminate pathology and incorrect coding removed (n=77)
Katılımcılar (12)


ibrahim.savas M...
h1: Widya Pinta...
H-1 Schehrazad...
Babita Tripathi
Katılımcılar (12)


Türkiyedeki Elektrik Dağıtım Şirketleri
Electricity Distribution Companies in Turkey


A Counseling Guide for the Good Use of Decorative Cosmetics
An analysis of tolerability aspects of the skin and of course aesthetics
Dr. Felicia Andrei
Dr. Anca Dragomirescu

II. BASKENT INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES

February 24-25, 2022
Ankara, Turkey

CONFERENCE PROGRAM

Online (with Video Conference) Presentation

Meeting ID: 834 7835 0151
Passcode: 060708

Join Zoom Meeting

https://us02web.zoom.us/j/83478350151?pwd=WEdLdFJWaWJmZmkzUi8vME56cnB3Zz09

PARTICIPANT COUNTRIES (31):

Turkey, Azerbaijan, Algeria, India, Nigeria, South Africa, Malaysia, Iran, Italy, Iraq, Indonesia, Romania, Pakistan, Malaysia, Sri Lanka, Morocco, Ukraine, Hungary, Bulgaria, Kazakhstan, Vietnam, Japan, Hungary, Russia, Brazil, USA, Saudi Arabia, Nepal, Georgia, France, Turkish Republic of North Cyprus

ÖNEMLİ, DİKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN / IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

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 15 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 özelliğine 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 15 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.

Before you login to Zoom please indicate your name_surname and HALL number,

exp. Hall-1, Awais Khan



Meeting ID: 834 7835 0151
Passcode: 060708

Face to Face PRESENTATIONS

25.02.2022

Moderator: Mukadder Güneri

Ankara Local Time: 14:00 – 17:00

Place: Alba Hotel Ankara

Adres: Kızılay, Kocatepe Mahallesi, Yüksel Cd. No:19, 06000 Ankara

Author(s)	Title	Affiliation
Mutlu BEKTAŞ Enes SAĞLAM Tuba BUĞDAYCI AVŞAR	DEVELOPMENT OF NITINOL MATERIAL SMART DETECTOR VEST	Yeşilırmak Elektrik Dağıtım A.Ş., Atakum /Samsun
Mustafa AKTAŞ Ahmet AKTAŞ Sedanur BİLGİN Fatma Nur ERDOĞMUŞ Melis ÖDER	SMART FAN MANAGEMENT ALGORITHM DESIGN FOR CONTROLLING POLLUTION ON CONDENSER SURFACE IN COOLING SYSTEMS	Gazi University, Ankara, Türkiye Nurdil SoğutmaA.Ş., Ankara, Türkiye
Büşra Nur KESKİN Kürşat YILDIZ	A NEW HYBRID MULTI-CRITERIA DECISION MAKING APPROACH FOR GREEN LOGISTICS SITE SELECTION	Gazi University, Ankara, Turkey
Mukadder Güneri	WAR OF INDEPENDENCE AND ANKARA	Bağımsız Araştırmacı
Mukadder Güneri	TO COMPARE	Bağımsız Araştırmacı
Güliz YAVUZ Ercüment ÇOLAK	EVALUATION OF *MUS* SPECIES DISTRIBUTED IN TURKEY IN TERMS OF TRADITIONAL MORPHOMETRICS	Kırşehir Ahi Evran University, Kırşehir, Turkey
Mustafa AKTAŞ Serhat KARYEYEN Alperen OKUR Süleyman ERTEN Melis ÖDER Fatma Nur ERDOĞMUŞ	NUMERICAL ANALYSIS OF AIR CURTAIN DESIGN PARAMETERS FOR OPEN TYPE REFRIGERATED DISPLAY CABINETS	Gazi University, Ankara, Turkey Nurdil SoğutmaA.Ş., Ankara, Türkiye
Elnara Musayeva	POSITION OF ISLAMIC ART IN THE HISTORY OF CONTEMPRORARY ART	Türkiye

Session 1 / Hall-1

24.02.2022

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Chandrakant Naikodi

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Author(s)	Title	Affiliation
Iqra Javid Sibaram Khara	RESOURCE ALLOCATION AND INTERFERENCE MANAGEMENT STRATEGIES FOR DEVICE TO DEVICE COMMUNICATION IN 5G NETWORK	Sharda University, Greater Noida, India
Saptadeepa Kalita R.C. Singn Ali Imam Abidi	AN EFFECTIVE APPROACH FOR DENTAL CARIES CLASSIFICATION USING DEEP CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS	Sharda University, Greater Noida, India
Assoc. Prof. Dr. Chandrakant Naikodi	IDENTIFYING RELIGION OF HISTORICAL MONUMENTS THROUGH IMAGE PROCESSING	Davangere University, Karnataka, India
Assoc. Prof. Dr. Chandrakant Naikodi	IDENTIFYING GENDER OF HISTORICAL STATUES THROUGH IMAGE PROCESSING	Davangere University, Karnataka, India
Sandhya Gupta	CHARGE CARRIERS DYNAMICS IN LOW VISCOSITY IONIC LIQUID DOPED POLYMER ELECTROLYTES	Sharda University, Greater Noida, India
Touraj Farsadi Mohammad Rahmanian	FIBER OPTIMIZATION OF VARIABLE STIFFNESS DOUBLY CURVED PANELS IN NONLINEAR FREE VIBRATION	Adana Alparslan Turkes Bilim ve Teknoloji University, Adana, Turkiye Gebze Technical University, 41400, Kocaeli, Turkey

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 1 / Hall-2

24.02.2022

Moderator: Dr. Mohamed MILOUDI

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Author(s)	Title	Affiliation
Dr. Mohamed MILOUDI Dr. Houcine MILOUDI Prof. Dr. Abdelber BENDAOUD Prof. Dr. Abdelkader RAMI Dr. Nassireddine BENHADDA	EMC PRINCIPLE OF MODELING SOURCES OF DISTURBANCES IN ELECTRONIC POWER SYSTEMS	APELEC Laboratory, AZUR University
Y. AIT FERHAT H. CHORFI I. ABACHA L. BENCHIKH M. KEBAILI	THE CALCULATION OF THE SIF THAT GOVERNS THE FRACTURE PHENOMENON IN FGM MATERIALS THROUGH THE METHOD OF THE INTERACTION INTEGRAL M IN A THIN PLATE CONTAINING A CENTRAL CRACK	Mechanical research center (CRM) Constantine, ALGERIA
Karan PANCHAL Shreeranjita KOWSHIK Sudhanva NADIGER Arumuga PERUMAL D Sasithra Devi ANBALAGAN	SIMULATION OF 2D AND 3D INCOMPRESSIBLE FLOWS IN A U-SHAPED CAVITY	NIT Karnataka, Surathkal, Mangalore, India VIT University, Chennai, India
Lilia BENCHIKH Maya KEBAILI Ilyes ABACHA Yazid AIT FERHAT	CHARACTERIZATION of EL DISS and EL RETMA CELLULOSE FIBERS AND THEIR EFFECT ON RHEOLOGICAL PROPERTIES OF EVOH BASED COMPOSITES	Université les frères Mentouri 1, Campus Chaab Erssas, Constantine, Algérie
Benmeziane – Derradji Farida Aoun Sara1, Achraf Cherifi Djermoune-Arkoub Lynda	TURMERIC AND GINGER FUNCTIONAL PROPERTIES: COMPARATIVE STUDY	Chadli Bendjedid University of El-Tarf, Algeria
Mehadjia BEZZERROUKI Ahmed AMIRI Djaffar AIT KACI Kouider MADANI Abderrahmane SAHLI Hamida FEKIRINI	IMPACT STRENGTH OF GEOMETRIC DESIGN AT A SINGLE LAP ADHESIVELY BONDED JOINTS	University of Djillali Liabes, Faculty of technology, LMPM Laboratory, Sidi-Bel-Abbes, Algeria
Iméne LARICHE Mehadjia BEZZERROUKI Abderrahmane SAHLI Mohammed Baghdadi Boualem SERIER	EFFECT OF REPAIR NATURE ON THE MECHANICAL BEHAVIOR OF CRACKED STRUCTURES REPAIRED BY COMPOSITE PATCH	University of Djillali Liabes, Faculty of technology, LMPM Laboratory, Sidi-Bel-Abbes, Algeria

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 1 / Hall-3

24.02.2022

Moderator: Dr. Rodolfo Reda

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Author(s)	Title	Affiliation
Rodolfo Reda Alessio Zanza Maurilio D'Angelo Dario Di Nardo Luca Testarelli	NEW APPLICATIONS OF ULTRASOUND IMAGING IN DENTISTRY	Sapienza University of Rome, Rome 00161, Italy
Major Giurgiu Gheorghe Prof. Dr. Cojocaru Manole	THE LINK BETWEEN THE ALTERED GUT MICROBIOTA AND CHRONIC SPONTANEOUS URTICARIA: IMPACT OF ALERGIPLANT	Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania
Nida Syed Amber Ilyas Basir Syed Aftab Ahmed Shamshad Zarina Zehra Hashim	NOVEL SYNERGISTIC COMBINATION TREATMENT FOR TRIPLE NEGATIVE BREAST CANCER	University of Karachi, Karachi 75270, Pakistan
Nicole Barbosa Bettiol Simone Cecilio Hallak Regalo Flávia Argentato Cecilio Ligia Maria Napolitano Gonçalves Paulo Batista de Vasconcelos Claire Genoveze Gauch Lopes Lilian Mendes Andrade Isabela Hallak Regalo Selma Siéssere Marcelo Palinkas	IMPACT OF INTERVERTEBRAL DISC DEGENERATION ON MAXIMAL MOLAR BITE FORCE AND MASSETER AND TEMPORALIS MUSCLES THICKNESS	University of São Paulo, Brazil
Flávia Argentato Cecilio Simone Cecilio Hallak Regalo Nicole Barbosa Bettiol Ligia Maria Napolitano Gonçalves Paulo Batista de Vasconcelos Claire Genoveze Gauch Lopes Lilian Mendes Andrade Isabela Hallak Regalo Selma Siéssere Marcelo Palinkas	INTERVERTEBRAL DISC DEGENERATION: AN ELECTROMYOGRAPHIC ANALYSIS OF THE MASSETER AND TEMPORALIS MUSCLES DURING MANDIBULAR TASKS	University of São Paulo, Brazil
Declan Chibueze Onyechege Norashidah Mohamed Nor Wan Azman Saini Bin Wan Ngah Mohd Naseem Bin Niaz Ahmad	EMPIRICAL INVESTIGATION ON SOCIOECONOMIC DETERMINANTS OF TUBERCULOSIS IN NIGERIA: AN ARDL APPROACH	Universiti Putra Malaysia, Selangor, MALAYSIA
OLARIU IOANA VLAIA LAVINIA CONEAC GEORGETA MUȚ ANA MARIA PREDA MARIUS VLAIA VICENȚIU	PRELIMINARY STUDY ON THE FORMULATION AND PHYSICAL AND RHEOLOGICAL EVALUATION OF SOME BIOCOMPATIBLE HYDROPHILIC CREAMS WITH CENTELLA ASIATICA OIL FOR DERMATOLOGIC USE	"Victor Babeş " University of Medicine and Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Department II, Timişoara, România

Olga Yuschkovska Alexander Plakida Alyona Filonenko	THE USE OF NORDIC WALKING IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE	Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 1 / Hall-4

24.02.2022

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Erkan ARI

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Author(s)	Title	Affiliation
Assoc. Prof. Dr. Erkan ARI Prof. Dr. Veysel YILMAZ	MODERATING IMPACT OF ENVIRONMENTAL AND ENERGY BENEFIT IN THE ACCEPTANCE OF NUCLEAR POWER PLANTS	Dumlupinar University, Kütahya Eskisehir Osmangazi University, Eskişehir
Assoc. Prof. Dr. Erkan ARI Prof. Dr. Veysel YILMAZ	INVESTIGATION OF TRAM PASSENGER SATISFACTION BY PARTIAL LAST SQUARE STRUCTURAL EQUALITY MODELING (PLS-SEM)	Dumlupinar University, Kütahya Eskisehir Osmangazi University, Eskişehir
Kağan Cenk MIZRAK Serdar KIZILCAN	CABIN SUPERVISORS FROM THE PERSPECTIVE OF CABIN OFFICERS IN TERMS OF LEADERSHIP: CASE STUDIES	Usak University, Usak, Turkey.
Assoc. Prof. Dr. Dilek ÇİL	THE RELATIONSHIP BETWEEN URBANIZATION AND CO2: EVIDENCE FROM THE EU MEMBER TRANSITION ECONOMIES (1995-2018)	Trabzon University, Trabzon, Turkey
Çiğdem KARIŞ Dilek ÇİL Sinem KOÇAK	FOREIGN DIRECT INVESTMENT AND LOGISTICS SECTOR: TODA-YAMAMOTO CASUALITY FOR TURKEY	Trabzon University, Trabzon, Turkey
Sinem KOÇAK	THE EFFECT OF INTERNET USE ON CO2 EMISSIONS: THE CASE OF TURKEY	Trabzon, Turkey
Çiğdem KARIŞ	TOURISM AND TRADE OPENNESS NEXUS: PANEL CASUALITY ANALYSIS FOR COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES	Trabzon University, Trabzon, Turkey
Ersin YAVUZ	ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PUBLIC INVESTMENT EXPENDITURES AND CARBON EMISSIONS	Pamukkale University, Denizli, Türkiye
Mehmet Çanakcı Ali Oğuz DİRİÖZ	CONSUMER BEHAVIOR PURCHASING PROCESS AND MOTIVATION	Inonu University
Nazım Ankaralıgil	A DESCRIPTIVE STUDY ON THE CHANGE PROCESS OF AUDIOVISUAL MEDIA OWNERSHIP IN TURKEY	İzmir Kâtip Çelebi University

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 1 / Hall-5

24.02.2022

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Hulya DOGAN

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Author(s)	Title	Affiliation
İlknur GÜMÜŞ Hamza NEGİŞ Cevdet ŞEKER	AGRICULTURAL IMPORTANCE OF SOIL CRUSTING AND PREVENTION	Selçuk University, Konya, Turkey
Hakan Bozdoğan	EAST TO WEST MORPHOMETRY IN GREEN LACEWINGS (NEUROPTERA:CHRYSOPIDAE)	Kırşehir Ahi Evran University, Kırşehir, Turkey
Hakan Bozdoğan	COMPARISON OF GOLDEN-EYED (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) PHENOLOGY OF NORTHERN DISTRICTS OF HATAY PROVINCE	Kırşehir Ahi Evran University, Kırşehir, Turkey
Levent YAZICI Assoc. Prof. Dr. Hulya DOGAN	THE EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON FIELD CROPS	Yozgat Bozok University, Yozgat, Turkey
Assoc. Prof. Dr. Hulya DOGAN Levent YAZICI	CURRENT SITUATION OF SUGAR BEET PRODUCTION IN THE YOZGAT REGION	Yozgat Bozok University, Yozgat, Turkey
Furkan TAŞ İnanç ÖZGEN Ercan AYDOĞMUŞ İbrahim KOÇ	INVESTIGATION OF EFFECTS OF NEW GENERATION ORGANIC FERTILIZERS BY PYROLYSIS METHOD ON SOME PHENOLOGICAL PARAMETERS OF STRAWBERRY PLANT AND NEMATODE TROPHIC STRUCTURE IN SOIL	Fırat University, Elazığ Türkiye
İlker YÜCE Yeter ÇİLESİZ Tolga KARAKÖY	THE EVALUATION OF AGRO-MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOME COCKSFOOT (Dactylis glomerata ssp. glomerata L.) GENOTYPES IN SİVAS ECOLOGICAL CONDITIONS	Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sivas, Türkiye
Yeter ÇİLESİZ İlker YÜCE Tolga KARAKÖY	EVALUATION OF THE PERFORMANCE OF SOME SAINGA (Onobrychis sativa) VARIETIES IN TERMS OF AGRO-MORPHOLOGICAL PROPERTIES IN SİVAS ECOLOGICAL CONDITIONS	Sivas Bilim ve Teknoloji University, Sivas, Türkiye
Batuhan ORAL Levent EFİL	DETERMINATION OF POPULATION DEVELOPMENT AND DAMAGE STATUS OF DIAMINDBACK MOTH (PLUTELLA XYLOSTELLA L.) (LEPIDOPTERA: PLUTELLIDAE) IN WINTER VEGETABLE AREAS OF ÇANAKKALE PROVINCE	Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale / Türkiye
Betül GÜL Cevdet ŞEKER	DETERMINATION OF SOIL COMPACTION IN SEMI-DRUG APPLE GARDENS	Selçuk University, Konya, Turkey

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 1 / Hall-6

24.02.2022

Moderator: Assist. Prof. Dr. Özcan ERİŞEK

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Author(s)	Title	Affiliation
Zemfira GADIROVA	EDUCATIONAL REFORM AND THE ROLE OF GREAT LEADER HEYDAR ALIYEV IN AZERBAIJANI EDUCATION	Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan, Baku.
Mustafa Fatih AKAY İlkay Doğan TAŞ	THE EFFECT OF AUTOBIOGRAPHY AND BIOGRAPHY ACTIVITY FOR VOCATIONAL HIGH SCHOOL STUDENTS ON LIFE SATISFACTION	Kırıkkale University, Kırıkkale, Türkiye
Kübra KILIÇ	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS' SCIENTIFIC EPISTEMOLOGICAL BELIEFS ON PERMANENT SCIENCE MOTIVATION	Yüzüncü Yıl University
Assist. Prof. Dr. Özcan ERİŞEK	LEARNING STRATEGIES AND VOCABULARY LEARNING	Atatürk University
Hanne Erdoğan Şafak Uluçıanr Sağır	TEACHER'S OPINIONS ON CONTEXT-BASED LEARNING	Amasya University
Şafak Uluçıanr Sağır Damla KİRPİKSİZ ZİLE	TEACHERS' VIEWS ON THE RELATIONSHIP OF LIFE STUDIES COURSE WITH OTHER COURSES	Amasya University
Hasan Basri Memduhoğlu Seray Marakçı	STUDENTS' IMAGES AND PERCEPTIONS AGAINST DISTANCE EDUCATION: A METAPHOR ANALYSIS	Siirt University, Siirt, Türkiye
Hasan Basri Memduhoğlu Hasan YILDIRIM	PERCEPTIONS OF CANDIDATES TEACHERS REGARDING SCHOOL CULTURE	Siirt University, Siirt, Türkiye
Prof. Dr. Cevat Celep Assist. Prof. Dr. Ayça Kaya	THE EFFECTS OF THE ADMINISTRATORS' TEACHER INFLUENCING BEHAVIORS ON TEACHERS' ORGANIZATIONAL COMMITMENT	Girne American University, Girne, Turkish Republic of North Cyprus Haliç University, İstanbul, Turkey
Dr. Mehmet CİHANGİR	OTTOMAN EMBASSADORS AND SEFARETNAMES	Dicle University, Diyarbakır/Türkiye

AIAIAll participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 2 / Hall-1

24.02.2022

Moderator: Dr. Naeema Arzeen

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Author(s)	Title	Affiliation
Dr. Naeema Arzeen Dr. Saima Arzeen	RELATIONSHIP OF REJECTION SENSITIVITY, PARENTAL BONDING, AND ATTACHMENT STYLES WITH RELATIONSHIP SATISFACTION AMONG ADULT ADOPTEES	Lecturer, NUML, Islamabad, Pakistan
Dr. Naeema Arzeen Dr. Saima Arzeen	AGE AND GENDER RELATED DIFFERENCES IN ICT SELF-EFFICACY, SELF-DIRECTED LEARNING, E-LEARNING READINESS, AND STUDENT ENGAGEMENT AMONG STUDENTS	Lecturer, NUML, Islamabad, Pakistan
Prof. A. Sathiya Susuman	CORRELATES OF BIRTH PARITY AND CHILDHOOD SURVIVAL IN TANZANIA	University of the Western Cape, Cape Town, South Africa
Dr. Naseem Akhter	A TREND OF NON-TRADITIONAL MARRIAGES IN PAKISTAN (AN ANALYSIS FROM ISLAMIC PERSPECTIVE)	Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan.
Dr. Naseem Akhter	THE SHRINE OF KAKA SAHIB AND ITS ROLE IN DEVELOPING PEACE & HARMONY (AN ANALYSIS OF THE OPINIONS OF THE STUDENTS OF SHAHEED BENAZIR BHUTTO WOMEN UNIVERSITY, PESHAWAR)	Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan.
Dr. U.K.Thalgaspitiya	EMOTIONAL INTELLIGENCE AND WORK-LIFE BALANCE	University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka

,All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 2 / Hall-2

24.02.2022

Moderator: Dr. Dinesha Siriwardhane

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Author(s)	Title	Affiliation
Ly Dai Hung	EFFICIENT CAPITAL ACCUMULATION ACROSS ECONOMIES	Vietnam Institute of Economics, Hanoi
Faisal ZULHUMADI Wan Nadzri OSMAN Mazri YAAKOB Firzana ROSLAN	DISASTER PREPAREDNESS OF NANOTECHNOLOGY RESEARCH CENTRE IN MALAYSIA: A CASE STUDY	Universiti Utara Malaysia
Tamar Barbakadze	TAXATION AS AN INSTRUMENT OF FISCAL AND STIMULATING POLICY	Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia.
Vikram Bansal Deepthi. B	A STUDY ON THE AWARENESS OF MUTUAL FUND INVESTMENT: A CASE STUDY OF TELANGANA	Jawaharlal Nehru University, New Delhi, India
Olena BUDIAKOVA	BIOECONOMY: INTERDISCIPLINARY RESEARCH	Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine
Dinesha Siriwardhane	HOW HEALTH MATTERS TO THE WEALTH OF A NATION? CASE OF A DEVELOPING COUNTRY	University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka
Dinesha Siriwardhane	SOCIO-ECONOMIC DRIVERS OF INTERNATIONAL CONTRACT LABOUR MIGRATION: CASE OF A DEVELOPING COUNTRY CONTEXT	University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka
Fakarudin Kamarudin Nazratul Aina Mohamad Anwar	UNBOXING THE BANKS' PRODUCTIVITY AND IMPACT OF COUNTRY GOVERNANCE NEXUS	Universiti Putra Malaysia
Ihor PONOMARENKO	MARKETING STRATEGY IMPLEMENTATION IN THE DIGITAL ENVIRONMENT	Kyiv National University of Technologies and Design, Faculty of Management and Business Design, Kiyv, Ukraine
Zulnaidi Yaacob	ANALYSING THE POST-PANDEMIC FACTORS OF BUSINESS DIGITALIZATION AMONG SME IN MALAYSIA	Universiti Sains Malaysia

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 2 / Hall-3

24.02.2022

Moderator: Bharath Goudar

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Author(s)	Title	Affiliation
Messaoudi ABDERRAZEK Laszlo Peter KISS	BUCKLING OF BEAMS BY MEANS OF A GREEN FUNCTION TECHNIQUE	University of Miskolc, Institute of Applied Mechanics, Miskolc, Hungary
Govinda Prasad Dhungana Vijay Kumar	ODD INVERTED WEIBULL-G FAMILY: MODEL, PROPERTIES AND APPLICATIONS	Tribhuvan University, Birendra Multiple Campus, Chitwan, Nepal Deen Dayal Upadhyaya Gorakhpur University, Gorakhpur, India
Vakeel A. Khan Zahid Rahman	ON THE SOME NEW CLASSES OF RIESZ I-CONVERGENT FUZZY SEQUENCE SPACES	Aligarh Muslim University, Aligarh, INDIA
Ilias Lai Nadir Rezzoug	ON A DEGREE OF PRIMITIVE SEQUENCES	ENS Vieux Kouba, Algiers, Algeria University of Tiaret, Algeria
Bharath Goudar	QUADRATIC COMBINED CONVECTIVE FLOW AROUND YAWED CYLINDER IN PRESENCE OF TIME VARIATIONS AND MAGNETIC EFFECTS	Karnatak University, Dharwad – 580 003, India.
H. F. Shankar	INFLUENCE OF LIQUID HYDROGEN DIFFUSION ON NONLINEAR MIXED CONVECTIVE CIRCULATION AROUND A YAWED CYLINDER	Karnatak University, Dharwad – 580 003, India
Bharath Goudar	QUADRATIC COMBINED CONVECTIVE FLOW AROUND YAWED CYLINDER IN PRESENCE OF TIME VARIATIONS AND MAGNETIC EFFECTS	Karnatak University, Dharwad – 580 003, India.
Schehrazad SELMANE	MATHEMATICAL APPROACHES TO SCORPION STINGS PREDICTION AND CONTROL	University of Science and Technology Houari Boumediene Algeria

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 2 / Hall-4

24.02.2022

Moderator: Lect. Damla Zeynep ÜTEBAY

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Author(s)	Title	Affiliation
Ensar BAKİ	THE RIGHT TO FOOD IN NATIONAL AND INTERNATIONAL LAW	Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Turkey
Av. Dr. Selin Başer	A COMPARATIVE EVALUATION OF THE CRIME OF GENOCIDE IN TERMS OF INTERNATIONAL LAW AND TURKISH LAW	İstanbul, Türkiye
Hasan HARMANCI	THE OUTLOOK OF LITERARY CURRENTS IN CONTINENTAL EUROPE AND THE ARAB WORLD	Muş Alparslan University, Muş, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Yılmaz SEÇİM İrem DEMİRYÜREK	KONYA CIRCASSIAN CULINARY CULTURE	Necmettin Erbakan University
Assoc. Prof. Dr. Yılmaz SEÇİM Kübranur SORUÇ	ANALYSIS OF COMMENTS AND E-COMPLAINTS ON ETHNIC RESTAURANT MENUS OPERATING IN ISTANBUL	Necmettin Erbakan University
Damla Zeynep ÜTEBAY	FROM TRADITIONAL FOODS "ALMOND PASTE"	Trakya University, Edirne, Turkey
Celalettin Adil BEŞORAK	A STUDY OF RESEARCH FOR DETERMINING THE LEVEL OF COPING WITH STRESS AND PSYCHOLOGICAL RESILIENCE OF SEAMEN, LONG DISTANCE TRUCK DRIVERS AND THEIR SPOUSES	Nişantaşı Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 2 / Hall-5

24.02.2022

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Arzu YİĞİT

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Author(s)	Title	Affiliation
Assist. Prof. Dr. Ali ÖZDEMİR	A RARE COMPLICATION IN PILONIDAL SINUS DISEASE: MALIGN DEGENEREATION	Recep Tayyip Erdoğan University
Assoc. Prof. Dr. Arzu YİĞİT Assoc. Prof. Dr. Vahit YİĞİT	BED UTILIZATION PERFORMANCE BY REGION IN TURKEY BEFORE AND DURING THE COVID 19 PANDEMIC	Süleyman Demirel University
Assoc. Prof. Dr. Arzu YİĞİT Assoc. Prof. Dr. Vahit YİĞİT	ECONOMIC EVALUATIONS OF REMOTE PATIENT MONITORING SYSTEM: EXAMPLE OF HYPERTENSION DISEASE	Süleyman Demirel University
Sevcan İpek Ufuk Utku Güllü	ECHOCARDIOGRAPHIC FINDINGS IN CHILDREN WITH ACUTE BRONCHIOLITIS	Kahramanmaras Sutcu Imam University
Neziha ULUSOYLAR ERKEN Filiz ARAZ Ertuğrul ERKEN Birol ÖZER	THE EFFECT OF TREATMENT COST AND METHODS ON SURVIVAL IN HEPATOCELLULAR CARCINOMA	Gaziantep University Baskent University Kahramanmaras Sutcu Imam University
Mine ARGALI DENIZ Muhammed Furkan ARPACI	THE IMPORTANCE OF CADAVER STUDIES IN ANATOMY THESIS	Suleyman Demirel University urgut Ozal University
Muhammed Furkan ARPACI Mine ARGALI DENIZ	EFFECT OF TELEREHABILITATION IN STROKE PHYSIOTHERAPY	Turgut Ozal University Suleyman Demirel University
Uzm. Fzt. Elif Özlem ŞAHİN Assist. Prof. Dr. Manolya ACAR	THE VALIDITY AND RELIABILITY OF THE TURKISH VERSION OF THE INFLAMMATORY ARTHRITIS FACILITATORS AND BARRIERS TO PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE	Baskent University
Ayşegül DURAK	COMPARISON OF FEMALE AND MALE IN THE FORMATION OF METABOLIC SYNDROME	Ankara University Faculty of Medicine Biophysics Department, Ankara, Turkey
Selin KALENDER Vahit YİĞİT	COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS OF SECOND-LINE TREATMENT OPTIONS OF MULTIPLE SCLEROSIS DISEASE	Suleyman Demirel University, Isparta, TURKEY
Fatih Kaya Mehmet Demir Mustafa Çiçek Sibel Ateşoğlu Karabaş	INVESTIGATION OF BODY COMPOSITION AND OBESITY PREVALANCE OF HIGH SCHOOL STUDENTS BY BIOELECTRIC IMPEDANCE ANALYSIS METHOD	Kahramanmaraş Sütçü İmam University

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session-2 / Hall-6

24.02.2022

Moderator: Dr. Ahmet Erhan AKAN

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Author(s)	Title	Affiliation
Ahmet Erhan AKAN	INVESTIGATION of ENERGY and CO_2 REDUCTION POTENTIAL of UNDERFLOOR COOLING SYSTEM INTEGRATED INTO GEOTHERMAL HEAT PUMP	Tekirdağ Namık Kemal University, Tekirdag, Turkey.
Berna ÇERİ Tarkan KOCA	EXPERIMENTAL EXAMINATION OF THE EFFECT OF TURBULATOR USE ON CHIMNEY GAS OUTPUT TEMPERATURE IN GAS FUEL BOILER	Mimsan Endüstri Kazanları A.Ş., Malatya, Türkiye İnönü Unıversıty Malatya, Türkiye
Ayşegül Balikci Tarkan Koca	IMPACT OF OUTPUT PIPE DIAMETER AND FLOW SPEEDS ON CYLON PERFORMANCE	Mimsan Endüstri Kazanları A.Ş., Malatya, Türkiye İnönü Unıversıty Malatya, Türkiye
Ebru Tanboğa Korkmaz Assoc. Prof. Dr. Fatih Ahmet Çelik	STUDY ON GaAsN NANO-STRUCTURE MODEL VIA DFT COMPUTATIONAL METHOD: A GEOMETRIC OPTIMIZATION AND MOLECULAR DYNAMICS PROCESS	[1]Bitlis Eren University
Serhat OSMANOĞLU Aslıhan HAYIRKUŞ Oğuzhan TAŞ Harun GÜÇLÜ Murat YAZICI	DESIGNING A SELF HEALING ALUMINUM HONEYCOMB CORE SANDWICH PANEL WITH PLACING POLYMER RESIN IMPREGNATED FOAM INTO CORE CELLS	Bursa Uludağ University Konya Teknik University, Konya, Türkiye
Büşra Tansu CEYLAN Aycan KARAMAN Murat YAZICI	INVESTIGATION OF SELF-HEALING OF CRACKS BY JOULE EFFECT IN CONTINUOUS CARBON FIBER REINFORCED POLYPROPYLENE COMPOSITES	Bursa Uludağ University

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 3 / Hall-1

24.02.2022

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Hristina Runcheva Tasev

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Author(s)	Title	Affiliation
Advocate Nikita Dobhal Ishu Dobhal	DENIAL OF 3D MARK FOR LIPSTICK BY EU	Advocate in District Court Dehradun, Uttarakhand, India
SALAKO,Oluwaseun Adewale ADEWALE, Adeseun, Adeshile	THE EFFECT OF LOCAL GOVERNMENT AUTONOMY ON LOCAL GOVERNMENT SERVICE DELIVERY IN YEWA SOUTH LOCAL GOVERNMENT	Federal Polytechnic Ilaro, Ogun State, Nigeria
Vorya Shabrandi	RUSSIAN FOREIGN POLICY DURING PUTIN'S PRESIDENCY IN FRONT OF IRAN IN POST- JCPOA(SANCTIONS)	Guilan University, IRAN
Assoc. Prof. Dr. Hristina Runcheva Tasev	MACEDONIAN MEDIA LANDSCAPE: LEGAL AND POLITICAL CHALLENGES FOR TRADITIONAL AND ONLINE MEDIA	Ss Cyril and Methodius University Skopje
FASASI ABIODUN WAKEEL ADEWALE ADESEUN ADESILE	PERFORMANCE APPRAISAL AND CAREER ADVANCEMENT IN NIGERIAN PUBLIC SERVICE	UNIVERSITY OF BENIN, NIGERIA
Silviana DEWI Bahtiar EFFENDI	HALAL BEHAVIOR IN TRAVELING	Halal Center Of IAIN Pekalongan
Hidayatul SIBYANI Kuat ISMANTO	HALAL BEHAVIOR IN STOCK INVESTING	Halal Center Of IAIN Pekalongan

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 3 / Hall-2

24.02.2022

Moderator: Prof. Matthew Chidozie OGWU

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 15:00 – 17:30

Author(s)	Title	Affiliation
Matthew Chidozie OGWU Osamede Pearl, OSAWARU	STATE OF THE GENETIC RESOURCES OF WEST AFRICAN OKRA (ABELMOSCHUS CAILLEI [A. CHEV.] STEVELS.): A TAXON WITH INDUSTRIAL POTENTIALS	Appalachian State University, USA
Matthew Chidozie OGWU	SYSTEMATICS AND TAXONOMIC STATUS OF SOME CRITICAL VASCULAR PLANT GROUPS OF THE CENTRAL APENNINES, ITALY: TOWARDS CLARIFICATION AND SUSTAINABLE MANAGEMENT	Appalachian State University, USA
Le Tran Thanh Liem Pham Van Trong Tinh Nguyen Thi Bach Kim Nguyen Thi Kim Phuoc	RESEARCH ON THE FINANCIAL EFFICIENCY OF THE CULTIVATED MAIZE ON PADDY RICE FARMING LAND IN SOC TRANG PROVINCE, VIETNAM	Can Tho University, Can Tho City, Vietnam
Stella Gyudorova Plamen Glogov Grud Popov	STUDY OF THE REGENERATIVE ABILITIES OF MANNA ASH IN ARTIFICIAL AUSTRIAN PINE PLANTATIONS IN THE REGION OF SOFIA, BULGARIA	Bulgarian Academy of Sciences
Boban Stanković	RUDERAL FLORA IN THE AREA OF THE CITY OF JAGODINA (SERBIA)	City of Jagodina, Department of Environmental Protection, Serbia
Assia BOUHOUDAN Mustapha KHADDOR	MYCOTOXINS OF PENICILLIUM AURANTIOGRISEUM AS A PROMISING SOURCE FOR ANTI-CANCER THERAPY	Abdelmalek Essaadi University, Tetouan, Morocco
BELKHODJA Hamza KIARI Fatima BELARBI Maria DOUHI Nadjet	PHYTOCHEMICAL CHARACTERIZATION AND DEMONSTRATION OF THE ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL POWER OF POLYPHENOLIC EXTRACTS OF JUGLANS REGIA (COMMON WALNUT)	University of Mustapha Stambouli, Mascara, ALGERIA
Kübra YAZİCİ Aysegul HANNIGAN	THE IMPORTANCE OF RUDERAL PLANTS IN THE URBAN ECOSYSTEM	Yozgat Bozok University, Yozgat, Turkey Atatürk Horticultural Central Research
Aysegul HANNIGAN Kübra YAZİCİ	NATURAL AND CULTURAL RESOURCE VALUE OF ALLIUM SPECIES IN TURKEY	Atatürk Horticultural Central Research Yozgat Bozok University, Yozgat, Turkey
Mehmet Zeki KOÇAK Mustafa Güven KAYSİM Muhittin KULAK	DIFFERENT GROWTH CONDITIONS AFFECTING THE GERMINATION OF FLAXSEEDS (LINUM USITATISSIMUM L.)	Department of Herbal and Animal Production, Vocational School of Technical Sciences, Igdir University, 76000, Igdir, Turkey
Muhittin KULAK Mustafa Güven KAYSİM	DROUGHT STRESS MEMORY AND NANOPARTICLES IN PLANTS	Igdir University, Vocational School of Technical Sciences, Department of Herbal and Animal Production, Igdir, Turkey

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 3 / Hall-3

24.02.2022

Moderator: Assoc. Prof. M. As. Michailov

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Author(s)	Title	Affiliation
Assist. Prof. Dr. Abbas R. Ali Zaid N. Aladeen	ENVIRONMENTAL IMPACTS OF CEMENT DUST ON THE AGRICULTURAL SOIL NEAR KIRKUK CEMENT FACTORY, NORTHERN IRAQ	University of Kirkuk, College of Education for Humanities Science, Department of Geography, Kirkuk, Iraq
Assoc. Prof. M. As. Michailov	ABOUT APPROACHES FOR WATER FLOW ASSESSMENTS	SWU "Neofit Rilski" – Bulgaria
Nikolay Kolev Vanya Koleva Teodora Koynova Asya Dragoeva	VISITORS IN NATURE PARKS – ECOSYSTEM SERVICE CONSUMERS AND ENVIRONMENTAL VOLUNTEERING	Konstantin Preslavsky University of Shumen, Shumen, Bulgaria
Asma ADDA Salah BEZARI Hadjira MAOUZ	SELECTION OF ENERGY RECOVERY DEVICE FOR DESALINATION PLANT	University of Dr Yahia Fares Medea, Medea 26000, Algeria
Salah BEZARI Mohamed Lebbi Asma ADDA Azzedine BOUTELHIG	HEATING TUNNEL GREENHOUSE WITH A ACTIVE SOLAR STORAGE	URAER, Ghardaïa 47133, Algeria
Mohamed RAOUI Naima BOUCHENAFA-SAIB	ONE-STEP SYNTHESIS OF NiCoS@rGO AS FUNCTIONAL ELECTRO-CATALYST FOR OXYGEN EVOLUTION REACTION (OER)	Faculté de Technologie Université Blida 1, B.P. 270 route de Soumaa, Blida 09000, Algérie

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 3 / Hall-4

24.02.2022

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Hasan ÇİFTÇİ

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Author(s)	Title	Affiliation
Yavuz Selim Balcıoğlu	DETECTION OF DEPRESSION AND ANXIETY SYMPTOMS VIA TWITTER AFTER COVID-19 WITH MACHINE LEARNING	Gebze Technical University
Yavuz Selim Balcıoğlu	PREDICTION WITH MACHINE LEARNING AND COMPARISON OF LAND PRICES IN THE METAVERSE UNIVERSE.	Gebze Technical University
Assist. Prof. Dr. Ayşen BAKKALOĞLU	EVALUATION OF CRYPTO CURRENCY IN TERMS OF MONEY THEORIES AND DIGITAL MONEY	Nişantaşı University
Fulya ZARALI	INTUITIONISTIC FUZZY EDAS METHOD FOR SUPPLIER SELECTION IN SUSTAINABLE SUPPLY CHAINS	Kayseri University
Abdulvahap BAYDAŞ Murat BAYAT Mehmet Emin YAŞAR	AN EMPIRICAL RESEARCH ON THE DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN GREEN PRODUCT CONSUMPTION AND VOLUNTARY SIMPLE LIFE	Düzce University
Serhat ATA Abdulvahap BAYDAŞ Mehmet Emin YAŞAR	EVALUATION OF THE EFFECT OF CONSUMER'S ADVERTISING PERCEPTION ON BRAND PREFERENCE IN TERMS OF PERSONALITY TRAITS	Düzce University
Alperen Mustafa Yiğit Ercan Yıldız	REASONS FOR NOT BEING A MEMBER OF A UNION: A RESEARCH IN THE BANKING INDUSTRY	Ordu University
Yavuz YAYLA	THORSTEIN VEBLEN: TECHNOLOGY AND ALIENATION TO "THE INSTINCT OF WORKMANSHIP"	Ondokuz Mayıs University
Farid HUSEYNOV	MOBILE APPLICATION ACCESS FREQUENCY AND USAGE DURATION ACCORDING TO DEMOGRAPHIC FACTORS	Gebze Technical University, Kocaeli, Turkey
Farid HUSEYNOV	INSTALLATION AND UTILIZATION RATE OF MOBILE APPLICATIONS ACCORDING TO DEMOGRAPHIC FACTORS	Gebze Technical University, Kocaeli, Turkey
Prof. Dr. Sedat Cereci Assoc. Prof. Dr. Hasan ÇİFTÇİ	TECHNOLOGY in INFORMATION and COMMUNICATION EDUCATION	Hatay Mustafa Kemal University Haran University
Prof. Dr. Sedat Cereci Assoc. Prof. Dr. Hasan ÇİFTÇİ	CINEMATIC TIME	Hatay Mustafa Kemal University Haran University

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 3 / Hall-5

24.02.2022

Moderator: Hakan Büyükçelebi

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Author(s)	Title	Affiliation
Mehmet ILKIM Nalan R. AYVAZOĞLU Süleyman ŞAHİN	THE INVESTIGATION OF SPORTS CLUB ADMINISTRATORS' ATTITUDES TOWARDS THE PARTICIPATION OF INDIVIDUALS WITH DISABILITIES IN PHYSICAL ACTIVITY	İnonu University, Malatya, Turkey
Mehmet ILKIM Ramazan TOPUZ	PARTICIPATION IN PHYSICAL ACTIVITIES AND TRANSPORTATION PROBLEMS OF MILD MENTALLY DISABLED INDIVIDUALS (EXAMPLE OF MALATYA YESILYURT)	İnonu University, Malatya, Turkey
Hakan Büyükçelebi Mahmut Açak	THE EFFECT OF CENTRAL DEFENSIVE MIDFIELDERS ON TEAM SUCCESS	İnonu University, Malatya, Turkey Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey
Abdullah Altunhan Hakan Büyükçelebi	DOES THE BALL POSSESSION BRING THE SUCCESS?	Mardin Artuklu University, Mardin, Turkey İnonu University, Malatya, Turkey
Prof. Dr. Şebnem ASLAN Arş. Gör. Havva Nur ATALAY	A CONTENT ANALYSIS ON THE THESIS WRITTEN ABOUT ETHICAL LEADERSHIP IN TURKEY	Selcuk University, Konya, Turkey
Prof. Dr. ŞEBNEM ASLAN Adem BİLGİN	TOXIC LEADERSHIP CONCEPT: CONTENT ANALYSIS	Selçuk University, Konya, Turkey
Setenay C. CEVHER TEMEL Gülbin ÖZÇELİKAY	THE PLACE OF PHARMACEUTICAL ETHICS IN THE LITERATURE	Ankara Üniversitesi
Serkan DÜZ	EXAMINATION OF THE INTERNET ADDICTION LEVELS OF SPORTS SCIENCES FACULTY STUDENTS	İnonu University, Malatya, Turkey
Serkan DÜZ	EXAMINATION OF ASSERTIVENESS LEVELS OF SPORTS SCIENCES FACULTY STUDENTS	İnonu University, Malatya, Turkey

AIAIAll participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session-3 / Hall-6

24.02.2022

Moderator: Prof. Dr. Hüseyin DOĞRAMACIOĞLU

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Author(s)	Title	Affiliation
Prof. Dr. Hüseyin DOĞRAMACIOĞLU Prof. Dr. Nuran ÖZLÜK	THE CEREMONIES IN THE NEWSPAPER OF HÂKİMİYET-İ MİLLİYE	Kilis 7 Aralık University Bolu Abant İzzet Baysal University
Prof. Dr. Hüseyin DOĞRAMACIOĞLU Prof. Dr. Nuran ÖZLÜK	THE OFFICIAL HOLIDAYS IN THE NEWSPAPER OF HÂKİMİYET-İ MİLLİYE	Kilis 7 Aralık University Bolu Abant İzzet Baysal University
Prof. Dr. Kadir ÖZKÖSE	OTTOMAN DOMINATION IN SUDAN	Sivas Cumhuriyet University
Gerenfil Quliyeva	TBILISI LITERATURAL ENVIRONMENT IN RESEARCH	Baku State University, Bakü, Azerbaijan
Elmira Məhərrəmova	NİZAMİ GENCEVİNİN DÜNYA EDEBİYYATININ BANİSİDİR	ADPU, Azerbaijan
Ayten Mehdiyeva	THE HISTORICAL MONUMENTS OF AZERBAIJAN: ZENGILAN MAIDEN TOWERS	ADPU, Azerbaijan
Kamal Salayev	ARMENIA'S POLICY OF FALSE GENOCIDE AGAINST AZERBAIJAN	Institute of Caucasus Studies of ANAS

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 1 / Hall-1

25.02.2022

Moderator: Asst. Prof. Dr. Rozina Khattaka

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Author(s)	Title	Affiliation
Mastoura Mohamed Edrees Abdou	DRY GRINDING SYNTHESIS AND DOCKING STUDY OF CYCLOPENTANONE-SULFUR CONTAINING COMPOUNDS WITH ANTI-PROLIFERATIVE ACTIVITY FOR HepG-2 and A-549 CANCER CELL LINES	Chemistry Department, Faculty of Science, King Khalid University, Abha 61413, Saudi Arabia
Reda Abdel Hameed Sawsan E. Mohamad Freah Alshammary	RECYCLING AND APPLICATIONS OF EXPIRED DRUGS MATERIALS FOR CORROSION PROTECTION OF METALS AND ALLOYS	University of Ha'il, 1560, Hail, KSA
Zulfiqar Ali Khan	DESIGNED SYNTHESIS OF BIS-THIOBARBITURIC ACID HYBRID STRUCTURES AS POTENT UREASE INHIBITORS	Government College University, Faisalabad-38000, Pakistan
Widya Pintaka Bayu Putra Samsul Bahri	HAPLOTYPE DIVERSITY IN THE CLOWN KNIFEFISH (*CHITALA CHITALA*) BASED ON PARTIAL CYTOCHROME OXIDASE SUBUNIT I (COI) GENE: A META-ANALYSIS STUDY	National Research and Innovation Agency of Indonesia
Asst. Prof. Dr. Rozina Khattaka Asst. Prof. Dr. Muhammad Sufaid Khanb	ROLE OF CHELATE IN THE REDOX KINETICS OF DICYANOBIS(DIIMINE)IRON(III) IN THE AQUEOUS MEDIUM	Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar 25000, Pakistan
Asst. Prof. Dr. Rozina Khattaka	TBA CATALYSIS IN THE ELECTRON TRANSFER KINETICS OF FERRICYPYR-IODIDE AND FERRICYPHEN-IODIDE IN AQUEOUS MEDIUM	Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar 25000, Pakistan
Dr. Mouffouk Soumia Dr. Mouffouk Chaima Pr. Haba Hamada	BIOLOGICAL STUDY OF THE METHANOLIC EXTRACT FROM THE ALGERIAN SPECIES NONEA VESICARIA	Université de Batna-1, Batna 05000, Algérie
Babita Tripathi Sunil Chauhan R.C. Singh	STUDY OF STRUCTURAL, OPTICAL AND PHOTOCATALYTIC PROPERTIES OF (1-x) NaNbO3-xBiFeO3 HETEROSTRUCTURE NANOMATERIAL	Sharda University, U.P, India

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 1 / Hall-2

25.02.2022

Moderator: Prof. Dr. Pramod K Singh

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Author(s)	Title	Affiliation
G. Asghar F. Shabir S. N. Khusro G. H. Tariq M. S. Awan M. A. Rehman	FACILE SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF DOPED M-TYPE HEXAFERRITE FOR HIGH FREQUENCY DEVICES	University of Poonch Rawalakot, Pakistan
Bande A. B I.ZAKARIYA'U Garba M. M Aliyu S. Shehu A.	PERFORMANCE EVALUATION OF SPIRAL COIL RECIEVER FOR THERMAL STEAM GENERATION USING OPTICAL AND THERMAL ANALYSIS OF PARABOLIC DISH CONCENTRATOR	Shehu Shagari College of Education, Sokoto
I.ZAKARIYA'U Bande A. B	PERFORMANCE ANALYSES OF PASSIVE SOLAR DRYING SYSTEM	Shehu Shagari College of Education, Sokoto
Abhimanyu Singh Sangeeta Rawal Pramod K. Singh Bhawana Joshi	DEVOLOPMENT OF HIGHLY EFFICIENT SUPERCAPACITOR DERIVED FROM NOVEL SOLID POLYMER ELECTROLYTE AND GRAPHENE NANOSHEETS	Gautam Buddha University, India Sharda University
Pramod K Singh	ELECTROCHEMICAL DEVICES BASED ON GREEN ELECTRODE-ECTROLYTE	Sharda University, Greater Noida 201310, India
Sushant Kumar Manoj K. Singh Pramod K. Singh	HONEYCOMB BASED ACTIVATED CARBON FOR SUPERCAPACITOR APPLICATION	Sharda University, India
Subhrajit Konwar Pramod K. Singh	FUTURE PROSPECTS OF BIOPOLYMER- IONIC LIQUID POLYMER ELECTROLYTE	Sharda University, G. Noida, 201306, India
Suneyana Rawata Pramod K. Singha Ram Chandra Singha	NEW INSIGHT IONIC LIQUID DOPED POLYMER ELECTROLYTE	Sharda University, Greater Noida, 201310, India
Kağan YURDAL İsmail Hakki KARAHAN	DEPOSITION CHARACTERISTICS AND CORROSION TESTS OF COATINGS ELECTRODEPOSITED UNDER DIFFERENT PULSE FREQUENCIES FROM SOLUTIONS CONTAINING COPPER AND ZINC PRECURSORS	Hatay Mustafa Kemal University, Antakya Vocational School, Hatay, TURKEY
Kağan YURDAL İsmail Hakki KARAHAN	MORPHOLOGY AND PHASE FORMATION EXAMINATION OF BRASS FILMS FABRICATED BY ELECTRODEPOSITION USING DIFFERENT PULSE FREQUENCIES	Hatay Mustafa Kemal University, Antakya Vocational School, Hatay, TURKEY

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 1 / Hall-3

25.02.2022

Moderator: Usman Yusuf Bello

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Author(s)	Title	Affiliation
Prof. Dr. Berrabah Hamza Madjid	INFLUENCE OF THE PIEZOELECTRIC EFFECT ON THE STRESSES FOR A COMPOSITE DISK UNDER THE PARABOLIC TEMPERATURE	Relizane University
Prof. Dr. Berrabah Hamza Madjid	THE DISPLACEMENT DISTRIBUTION FOR A CYLINDER WITH THE PRESENCE OF THE NON-LOCAL EFFECT	Relizane University
Usman Yusuf Bello Anji Reddy Polu Burak Gultekin Pramod K Singh	INSIGHT INTO THE USE OF IONIC LIQUID BASED POLYMER ELECTROLYTE FOR SOLID STATE BATTERIES	Sharda University, Greater Noida 201310, India Malla Reddy Engineering College (Autonomous), Telangana, India Solar Energy Institute, Ege University, Turkey
Amiya Kumar Sahoo Dhananjay R. Mishra	MULTI-RESPONSE OPTIMIZATION OF EDM DRILLING OF NITINOL SUBMERGED IN DISTILLED WATER USING GRA AND TAGUCHI ANALYSIS	Jaypee University of Engineering and Technology, Madhya Pradesh, India
Luca Quaranta Piera Di Marzio Paola Fortini	APPLICATION OF THE SINGLE IMAGE-NORMALIZED DIFFERENCE VEGETATION INDEX (SI-NDVI) FOR THE MONITORING OF Quercus cerris L. SEEDLINGS IN ITALY	University of Molise, Pesche, Italy
Bhatt Tirthraj HITESH Arumuga PERUMAL D Sivagamasundari M.S	COMPUTATIONAL STUDY OF FLUID CHARACTERISTICS OF BOUNDED DOMAINS USING LATTICE BOLTZMANN METHOD	NIT Karnataka, Surathkal, Mangalore, India VIT University, Chennai, India Amrita College of Engineering & Technology, Nagercoil, Tamilnadu
Maya KEBAILI Lilia BENCHIKH Ilyes ABACHA Hichem CHORFI Yazid AIT FERHAT	SYNTHESIS OF NATURAL AND SYNTHETIC HYDROXYAPATITE USING MECHANICAL AND CO-PRECIPITATION METHODS: A COMPARATIVE STUDY	Université les frères Mentouri 1,Constantine, Algérie
Dr. Nadire Nayir	TUNING HETEROPOLAR BONDING STRENGTHS OF PAIR ATOMS IN A MULTICOMPONENT Si/O/Ge SYSTEMS AT TERSOFF LEVEL: A MOLECULAR DYNAMICS STUDY	Karamanoğlu Mehmetbey universitesi

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 1 / Hall-4

25.02.2022

Moderator: Assist. Prof. Dr. Adnan KILIÇ

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 10:00 – 12:00

Author(s)	Title	Affiliation
Emre Çelik Adem Dalcalı	DRAGONFLY SEARCH ALGORITHM BASED PID CONTROLLER DESIGN FOR DYNAMIC RESPONSE AND STABILITY IMPROVEMENT OF A STANDALONE AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR SYSTEM	Duzce Universty, Duzce, Turkey
Emre Çelik Adem Dalcalı	DESIGN OF CASCADE FUZZY PI CONTROLLER FOR IMPROVING FREQUENCY STABILIZATON IN TWO-AREA MULTI-SOURCE POWER SYSTEMS	Duzce Universty, Duzce, Turkey
Adem Dalcalı Emre Çelik	DESIGN AND OPTIMIZATION OF DIRECT DRIVEN AC SYNCHRONOUS MOTOR FOR ELEVATOR APPLICATIONS	Duzce Universty, Duzce, Turkey
Adem Dalcalı Emre Çelik	DESIGN AND ANALYSIS OF LOW SPEED SURFACE MOUNTED SYNCHRONOUS GENERATOR FOR RUN-OF-THE-RIVER HYDROELECTRIC POWER PLANTS	Duzce Universty, Duzce, Turkey
Mehmet Kenan DÖŞOĞLU Mahmut ÖZBAY	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT POWER VALUE FUEL CELLS ON SMALL SIGNAL STABILITY IN A GRID-CONNECTED DFIG BASED WIND TURBINE	Duzce Universty, Duzce, Turkey
Mehmet Kenan DÖŞOĞLU Muhammet DEMİRBAŞ	INVESTIGATION OF VOLTAGE STABILITY IN POWER SYSTEMS WITH STATCOM-EDS	Duzce Universty, Duzce, Turkey
Assist. Prof. Dr. Ümit YILDIKO	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF SULFONATED POLYIMIDE WITH THE COMBINATION OF (S)-2-(BIS(4-AMINOPHENYL)AMINO)BUTAN-1-OL AND 4,4'-DIAMINO-2,2'-STILBENEDISULFONIC ACID	Kafkas University, Kars, Türkiye
Adnan KILIÇ	SIMULATION OF ELECTROMAGNETIC SHOWER DEVELOPMENT IN A LYSO(Ce) SCINTILLATION CRYSTAL	Bursa Uludağ Universty

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 2 / Hall-1

25.02.2022

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Remzi Tuntaş

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Author(s)	Title	Affiliation
Assoc. Prof. Dr. Remzi Tuntaş	DESIGN OF AN INVERTING AMPLIFIER CIRCUIT BY ARTIFICIAL NEURAL NETWORK BASED MODELING TECHNIQUE	Van Yüzüncü Yıl Unıversıty, VAN, TÜRKİYE
Müslüm Aykut AKGÜN	SOME CHARACTERIZATIONS OF CURVES ON CONTACT MANIFOLDS	Adıyaman University, Technical Sciences Vocational School, Computer-Mathematics, Adıyaman, Türkiye
Mehmet Zahit KARABULUT Assoc. Prof. Dr. Vildan ATEŞ	EVALUATION OF THE SOFTWARE DEVELOPMENT PROCESS IN PUBLIC INSTITUTIONS ACCORDING TO THE OPINIONS OF CONTRACTED IT PERSONNEL	Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Turkey
Yusuf Yalçın KARAKAYA Murat YÜCEL	GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM APPLICATIONS AND DEVELOPMENTS IN ELECTRICITY DISTRIBUTION NETWORKS	Gazi University, Ankara, Turkey
Deniz YILDIZ Prof. Dr. Rıfat AKBIYIKLI Dr. Volkan ATEŞ	ESTIMATION OF APPROXIMATE COST UNCERTAINTIES IN FLOOD PROTECTION PROJECTS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES	Duzce Universty, Duzce, Turkey

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 2 / Hall-2

25.02.2022

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Erkan Efilti

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Author(s)	Title	Affiliation
Dr. Nesrullah OKAN Meryem DOĞANOĞLU Amine ERGÜN	INVESTIGATION OF METAPHORICAL PERCEPTIONS OF UNIVERSITY STUDENTS ON THE CONCEPTS OF SPIRIT AND SELF	Fırat University, Elazığ, Türkiye
Metin BAYRAM Selman HIZAL Ahmet ZENGİN	THE EFFECTS OF INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE ON DISTANCE EDUCATION SERVICE QUALITY	Sakarya University, Sakarya, Türkiye
Bayram DELEŞ Nazan KAYTEZ	EVALUATION OF PROBLEMATIC MEDIA USE OF PRESCHOOL CHILDREN BY THEIR MOTHERS	Ardahan University, Ardahan, Turkey Çankiri Karatekin University, Çankırı, Turkey
Lect. Sümeyye DALAGAN Assoc. Prof. Dr. Yeliz PEKERŞEN Assoc. Prof. Dr. Ümit SORMAZ	ON THE ORGANIZATIONAL LOYALTY OF ACADEMICIANSA QUALITATIVE RESEARCH	Siirt University
Erkan Efilti Aykanış Almarsbek kızı	EXAMINING THE PROBLEMS ENCOUNTERED BY WORKING STUDENTS IN EDUCATION	Kırgızistan – Türkiye Manas University Kırgızistan
Erkan Efilti Fati KOZAN	EXAMINING THE REASONS FOR SCHOOL EXTENSION OF FOREIGN STUDENTS	Kırgızistan – Türkiye Manas University Kırgızistan
Zeynep Özer Assoc. Prof. Dr. R. Erol Demirbatır	DETERMINING THE TENDENCIES OF STEM/STEAM EDUCATION RESEARCH CARRIED OUT FOR GIFTED STUDENTS IN TURKEY	Bursa Uludağ University, Bursa, Turkey
Bünyamin SARİKAYA	DO TEXTBOOKS DEVELOP HIGH-LEVEL THINKING SKILLS?: SAMPLE OF 7TH GRADE TURKISH TEXTBOOK	Muş Alparslan University
Bünyamin SARİKAYA	AN INVESTIGATION OF THE WORK TITLED "THE OX FALL INTO THE LIBRARY" IN TERMS OF SUITABILITY FOR CHILDREN'S LITERATURE	Muş Alparslan University

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 2 / Hall-3

25.02.2022

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Sarita Dhawale

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Author(s)	Title	Affiliation
Favour C. Uroko	VACCINE HESITANCY, ACCEPTANCE AND JEWISH APOCALYPTIC LITERATURE IN SUB-SAHARAN AFRICA	University of Nigeria
Assoc. Prof. Dr. Sarita Dhawale	THE HOLISTIC DEVELOPMENT IN MANAGEMENT EDUCATION: CASE STUDY OF BUSINESS SCHOOL	Ashoka Business School
Assoc. Prof. Dr. Boróka Prohászka-Rád	TEACHING POETRY THROUGH MUSIC AND PAINTING	Sapientia Hungarian University of Transylvania
Ágnes Sántha-Malomsoki PhD	A MIXED METHODS STUDY ON THE VERBAL ABILITIES AND COGNITIVE FLEXIBLITY OF HUNGARIAN LEARNERS IN CLIL AND GENERAL LANGUAGE PROGRAMMES	University of Pannonia, Veszprém, Hungary
Ilnitska Tetyana S.	INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF MEDICAL COLLEGES IN TRAINING OF SPECIALISTS	Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University
Daniel Seabra	THE COSTS OF THE ABSENCE OF MULTIDISCIPLINARY IN THE FIGHT AGAINST VIOLENCE IN SPORTS EVENTS IN PORTUGAL	Fernando Pessoa University, Portugal
Dr. Sharanpal Singh Shilpi Goyal	SIGN AND SIGNIFICATION: LINGUISTIC TURN	Deemed to be University, Mullana, Ambala, Haryana
Lect. Vasyl PUZANOV	PROFESSIONAL PREPARATION OF BLOG POSTS	Zaporizhzhia National University, Zaporizhia, Ukraine
Nusrat Raza Mangi Peter Nigel Power	AN INVESTIGATION INTO PRIMARY SCHOOL DRAWING EDUCATION IN PAKISTAN	King Mongkut's University of Technology Thonburi(KMUTT), Bangkok, Thailand
Assist. Prof. Dr. Ulviyya Hajiyeva	THE NOTION OF LEXICAL MEANING IN THE ENGLISH LANGUAGE	Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 2 / Hall-4

25.02.2022

Moderator: Usman Lawal Usman

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 12:30 – 14:30

Author(s)	Title	Affiliation
Anuradha Pandey Dubey Madhuri Sharon	MICROBES REGULATE THE BIOLUMINESCENCE OF SOME MARINE FISHES	Parishkar College of Global Excellence, Jaipur, Rajasthan, India
Soumen Roy Saumita Ghosh	MICROSTRUCTURES OF THE OTOLITH IN DIFFERENT BODY SIZE GROUPS OF BANDED GOURAMI TRICHOGASTER FASCIATA (OSPHRONEMEDIAE, ANABANTIFORMES)	University of Calcutta, West Bengal, India
Mahendra Kumar Savita Vinay Dwivedi Prachi Srivastava	IN-SILICO ANALYSIS UNCOVER ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF ALLIUM SATIVUM AGAINST AEROMONAS HYDROPHILA	Amity University, Uttar Pradesh, Lucknow Campus
I. ABACHA M.KEBAILI L. BENCHIKH Y.AIT FERHAT H.CHORFI	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF CU–ZN ALLOY BY ELECTRODEPOSITION-ANNEALING ROUTE USING ZINC CHLORIDE BATH AND THE STUDY OF THE EFFECT OF CORROSION BY IMPEDANCE SPECTROSCOPY	CRM Constantine 25000, Algeria
Usman Lawal Usman	FACILE GREEN FABRICATION OF IRON OXIDE-CHITOSAN (Fe3O4-CHITOSAN) NANOCOMPOSITES FOR THE ADSORPTION OF MERCURY IN AQUEOUS SOLUTION	Sharda University, Greater Noida, India Umaru Musa Yar'adua University, Katsina- Nigeria
Pratibha Pansari Prof. Geeta Durga	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF GREEN SOURCE DERIVED NOVEL FLUORESCENT CARBON QUANTUM DOT AS A PROMISING NANOMEDICINE	Sharda University, Greater Noida, India
Babatunde, Shakirat Adepeju	ANOTHER 17.126 TRILLION NAIRA AND 100 MILLION PEOPLE IN EXTREME POVERTY	University of Lagos Business School, Akoka, Lagos, Nigeria
Kanwal Shabbir Fakhar Ud-Din Muhammad Moneeb Khan Sara Imtiaz	MACROPHAGE TARGETING WITH RIFAMPICIN-LOADED NANOTRANSFEROSOMAL GEL FOR TREATMENT OF CUTANEOUS LEISHMANIASIS	Quaid-i-Azam University, Islamabad, Pakistan

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 3 / Hall-1

25.02.2022

Moderator: Лысенко В.С.

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Author(s)	Title	Affiliation
Куанбекова Зарина Жаркыновна	ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	НАО «Университет Нархоз»
Moldovan A.I. Golubkina N.A. Kharchenko V.A.	OBTAINING DIETARY FUNCTIONAL FOODS BASED ON CELERY AND PARSLEY ROOTS FROM THE CELERY FAMILY	Federal Scientific Center of Vegetable Production, Russia
Лысенко В.С. Кураков Ю.А. Сулейменов Б.Т.	ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЛАНЕТАРНОГО МЕХАНИЗМА С ЭКСЦЕНТРИЧЕСКИМИ МАССАМИ	Казахский Национальный педагогический университет им. Абая
Yuliia Strilchuk	SUSTAINABLE FINANCIAL ECOSYSTEMS IN DIGITAL ERA	Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine
Поліщук Дарина	ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІРТУАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ	Дніпровського гуманітарного університету

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 3 / Hall-2

25.02.2022

Moderator: Lect. Derya ALTINTAS

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Author(s)	Title	Affiliation
Andrei, Felicia Anca Dragomirescu	A COUNSELING GUIDE FOR THE GOOD USE OF DECORATIVE COSMETICS	University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania
Wefa BOUGHRARA Fatima Zohra MOGHTIT Amina CHENTOUF Meriem ABERKANE	MOLECULAR CYTOGENETIC APPROACHES ON NEUROFIBROMATOSIS TYPE 1	Université d'Oran 1, Algérie
Benouis Ali Djebbar Noureddine Moulgada Abdelmadjid Rachid Zahi Djafar Ait Kaci	LOOSENING THR, STUDY OF THE EVOLUTION OF STRESS INTENSITY FACTOR IN THE ORTHOPEDIC CEMENT	University of Saida, Bp 138 saida, 20000, Algeria Djillali Liabes University of Sidi Bel-Abbes, Algeria University of Chlef, Algeria University of Tiaret, Algeria
Bazhutin G.A. Subbotina M.V. Vihareva E.V. Ivshina I.B.	OPTIMIZATION OF IBUPROFEN BIOTRANSFORMATION BY RHODOCOCCUS CERASTII IEGM 1243	Perm State University, Perm, Russia
Sabina Farhadova Amani Ghousein Robert Feil	DISSECTION OF THE MOLECULAR AETIOLOGY OF IMPRINTING DISORDERS USING GENETIC AND EPIGENETIC CRISPR EDITING TOOLS	Azerbaijan National Academy of Sciences (ANAS), Baku, Azerbaijan. Institute of Molecular Genetics of Montpellier (IGMM), Montpellier University of Montpellier
Jafar Massah	ELECTRO-OSMOTIC IMPLEMENT FOR SOIL ADHESION REDUCTION	University of Tehran, Tehran, Iran
Derya ALTINTAS Yesim YESILOGLU	ENZYMATIC ANTIOXIDANTS IN THE PREVENTION AND DIAGNOSIS OF CANCER: A SHORT LITERATURE REVIEW	Trakya University, Arda Vocational College, Department of Pharmacy Services, Edirne, Turkey

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 3 / Hall-3

25.02.2022

Moderator: Youcef BECHEFFAR

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Author(s)	Title	Affiliation
Naïma AISSA	GLOBAL EXISTENCE OF SOLUTIONS TO NONLINEAR PARABOLIC PROBLEM	USTHB, El Alia Bab Ezzouar, Algeria
Maria Hanif Muhammad Hanif	RATIONAL SOLUTIONS AND THEIR INTERACTIONS WITH KINK AND PERIODIC FOR A NONLINEAR DYNAMIC PHENOMENON	COMSATS University Islamabad, Lahore Campus, Pakistan.
Mohsin Nasir Asifa Ilyas	ON q-Quasi CONVEXITY RELATED WITH STRONGLY JANOWSKI FUNCTIONS	COMSATS University Islamabad, Islamabad, Pakistan
Youcef BECHEFFAR Mohamed ABDI Dalal Adnan Amer Maturi Hayriye Sevil Ergür	NATURAL CONVECTION OF SINGLE-WALLED CARBON NANOTUBE IN GROOVED SQUARE CAVITY	Ibn Khaldoun, University of Tiaret, 14000 Algeria. King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. Eskişehir Osmangazi University, Turkey
Tokar Andre	INFORMATION SUPPORT OF THE ACTIVITIES OF THE PREVENTIVE ACTIVITIES OF THE NATIONAL POLICE	University of Internal Affairs, Dnipro, Ukraine
S. H. Abbasi A. Mahmood Abdul Khaliq	REDUCED ORDER MODELING AND PROPORTIONAL DERIVATIVE CONTROL OF AN ELECTROMECHANICAL COVERT FEATHER FOR A FLAPPING WING UAV	SS CASE IT, Islamabad, Pakistan
Sunil Benawadi	SHAPE EFFECTS ON THE MIXED CONVECTIVE HYBRID NANOLIQUID FLOW OVER A ROUGH SLENDER CYLINDER WITH CONVECTIVE BOUNDARY CONDITION	Karnatak University, Pavate Nagar, Dharwad, 580003, India

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Session 3 / Hall-4

25.02.2022

Moderator: Dr. Esra Cebeci Mazlum

Meeting ID: 834 7835 0151 / Passcode: 060708

Ankara Local Time: 15:00 – 17:00

Author(s)	Title	Affiliation
Assoc. Prof. Dr. Nadire KARADEMİR Şeyma NACAR	EVALUATION OF PAZARCIK'S AGRICULTURAL POTENTIAL FROM A GEOGRAPHICAL PERSPECTIVE	Kahramanmaraş Sütçü İmam Unıversıty, Kahramanmaraş, Turkey
Esra Cebeci Mazlum	THE EFFECTS OF TOURISM ON REGIONAL DEVELOPMENT: A RESEARCH ON MEDITERRANEAN REGION	Selçuk Unıversıty, Mersin, Türkiye
Banu YÜCEL	THE ORIGIN OF ANAMORFIC ILLUSION TECHNIQUE AND ITS USE IN CONTEMPORARY ART	Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Türkiye
Esra Ertuğrul Tomsuk	CLIMATE CRISIS AND CONTEMPORARY ART	Çankırı Karatekin University, Çankırı, Türkiye
Barış BOZOK	TURKISH TIMELINES AS A CULTURAL TRANSFER ELEMENT REFLECTIONS ON CONTEMPORARY TURKISH ART	Pamukkale University, DENİZLİ-TÜRKİYE
İremnur AYDIN Sinan KOPUZLU	DGAT1 GENE POLYMORPHISM IN TUSHIN SHEEP	Ataturk University, Erzurum, Turkey

All participants must join the conference 15 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.

CONTENT

CONGRESS ID	1
SCIENTIFIC COMMITTEE	2
PHOTO GALLERY	3
PROGRAM	4
CONTENT	5

FULL TEXTS

TITLE AUTHOR(S)	PAGES
EAST TO WEST MORPHOMETRY IN GREEN LACEWINGS (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) *Hakan BOZDOĞAN*	1
AN EMPIRICAL RESEARCH ON THE DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN GREEN PRODUCT CONSUMPTION AND VOLUNTARY SIMPLE LIFE *Abdulvahap BAYDAŞ* *Murat BAYAT* *Mehmet Emin YAŞAR*	4
ESTIMATION OF APPROXIMATE COST UNCERTAINTIES IN FLOOD PROTECTION PROJECTS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES *Deniz YILDIZ* *Rıfat AKBIYIKLI* *Volkan ATEŞ*	19
COMPARISON OF GOLDEN-EYED (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) PHENOLOGY OF NORTHERN DISTRICTS OF HATAY PROVINCE *Hakan BOZDOĞAN*	28
EVALUATION OF THE EFFECT OF CONSUMER'S ADVERTISING PERCEPTION ON BRAND PREFERENCE IN TERMS OF PERSONALITY TRAITS *Serhat ATA* *Abdulvahap BAYDAŞ* *Mehmet Emin YAŞAR*	31
ARMENIA'S POLICY OF FALSE GENOCIDE AGAINST AZERBAIJAN *Kamal Salayev*	42
THE NOTION OF LEXICAL MEANING IN THE ENGLISH LANGUAGE *Ulviyya Hajiyeva*	48
ABOUT APPROACHES FOR WATER FLOW ASSESSMENTS *M. As. Michailov*	55
ON THE ORGANIZATIONAL LOYALTY OF ACADEMICIANS A QUALITATIVE RESEARCH *Sümeyye DALAGAN* *Yeliz PEKERŞEN* *Ümit SORMAZ*	62
NATURAL AND CULTURAL RESOURCE VALUE OF ALLIUM SPECIES IN TURKEY *Aysegul HANNIGAN* *Kubra YAZICI*	73
THE ORIGIN OF ANAMORFIC ILLUSION TECHNIQUE AND ITS USE IN CONTEMPORARY ART *Banu YÜCEL*	78
THE IMPORTANCE OF CADAVER STUDIES IN ANATOMY THESIS *Mine ARĞALI DENİZ*	87

Muhammed Furkan ARPACI	
REASONS FOR NOT BEING A MEMBER OF A UNION: A RESEARCH IN THE BANKING INDUSTRY *Alperen Mustafa YİĞİT* *Ercan YILDIZ*	92
A CONTENT ANALYSIS ON THE THESIS WRITTEN ABOUT ETHICAL LEADERSHIP IN TURKEY *Şebnem ASLAN* *Havva Nur ATALAY*	100
TOXIC LEADERSHIP CONCEPT: CONTENT ANALYSIS *Şebnem ASLAN* *Adem BİLGİN*	116
THE HISTORICAL MONUMENTS OF AZERBAIJAN: ZENGILAN MAIDEN TOWERS *Ayten MEHDİYEVA*	129
TURKISH TIMELINES AS A CULTURAL TRANSFER ELEMENT REFLECTIONS ON CONTEMPORARY TURKISH ART *Barış BOZOK*	137
INVESTIGATION OF VOLTAGE STABILITY IN POWER SYSTEMS WITH STATCOM-ESS *Mehmet Kenan DÖŞOĞLU* *Muhammet DEMİRBAŞ*	148
INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT POWER VALUE FUEL CELLS ON SMALL SIGNAL STABILITY IN A GRID-CONNECTED DFIG BASED WIND TURBINE *Mehmet Kenan DÖŞOĞLU* *Mahmut ÖZBAY*	158
BED UTILIZATION PERFORMANCE BY REGION IN TURKEY BEFORE AND DURING THE COVID 19 PANDEMIC *Arzu YİĞİT* *Vahit YİĞİT*	168
TEACHERS' VIEWS ON THE RELATIONSHIP OF LIFE STUDIES COURSE WITH OTHER COURSES *Damla KİRPİKSİZ ZİLE* *Şafak ULUÇINAR SAĞIR*	174
EXAMINING THE PROBLEMS ENCOUNTERED BY WORKING STUDENTS IN EDUCATION *Erkan EFİLTİ* *Aykanış ALMARSBEK KIZI*	186
BIOECONOMY: INTERDISCIPLINARY RESEARCH *Olena BUDIAKOVA*	192
BUCKLING OF BEAMS BY MEANS OF A GREEN FUNCTION TECHNIQUE *Messaoudi ABDERRAZEK* *Laszlo Peter KISS*	197
AN INVESTIGATION INTO PRIMARY SCHOOL DRAWING EDUCATION IN PAKISTAN *Nusrat Raza Mangi* *Peter Nigel Power*	204
INSIGHT INTO THE USE OF IONIC LIQUID BASED POLYMER ELECTROLYTE FOR SOLID STATE BATTERIES *Usman Yusuf Bello* *Anji Reddy Polu* *Burak Gultekin* *Pramod K Singh*	214
EVALUATION OF THE PERFORMANCE OF SOME SAINGA (Onobrychis sativa) VARIETIES IN TERMS OF AGRO-MORPHOLOGICAL PROPERTIES IN SİVAS ECOLOGICAL CONDITIONS *Yeter ÇİLESİZ* *İlker YÜCE*	241

Tolga KARAKÖY	
POSITION OF ISLAMIC ART IN THE HISTORY OF CONTEMPRORARY ART *Elnara Musayeva*	247
TOURISM AND TRADE OPENNESS NEXUS: PANEL CASUALITY ANALYSIS FOR COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES *Çiğdem KARIŞ*	253
DETECTION OF DEPRESSION AND ANXIETY SYMPTOMS VIA TWITTER AFTER COVID-19 WITH MACHINE LEARNING *Yavuz Selim BALCIOĞLU*	261
DGAT1 GENE POLYMORPHISM IN TUSHIN SHEEP *İremnur AYDIN* *Sinan KOPUZLU*	266
THE RELATIONSHIP BETWEEN URBANIZATION AND CO2: EVIDENCE FROM THE EU MEMBER TRANSITION ECONOMIES (1995-2018) *Dilek ÇİL*	275
SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF SULFONATED POLYIMIDE WITH THE COMBINATION OF (S)-2-(BIS(4-AMINOPHENYL)AMINO)BUTAN-1-OL AND 4,4'-DIAMINO-2,2'-STILBENEDISULFONIC ACID *Ümit YILDIKO*	283
ECONOMIC EVALUATIONS OF REMOTE PATIENT MONITORING SYSTEM: EXAMPLE OF HYPERTENSION DISEASE *Arzu YİĞİT* *Vahit YİĞİT*	293
THE PLACE OF PHARMACEUTICAL ETHICS IN THE LITERATURE *Setenay C. CEVHER TEMEL* *Gülbin ÖZÇELİKAY*	299
ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PUBLIC INVESTMENT EXPENDITURES AND CARBON EMISSIONS *Ersin YAVUZ*	308
MOBILE APPLICATION ACCESS FREQUENCY AND USAGE DURATION ACCORDING TO DEMOGRAPHIC FACTORS *Farid HUSEYNOV*	315
INSTALLATION AND UTILIZATION RATE OF MOBILE APPLICATIONS ACCORDING TO DEMOGRAPHIC FACTORS *Farid HUSEYNOV*	321
SOCIO-ECONOMIC DRIVERS OF INTERNATIONAL CONTRACT LABOUR MIGRATION: CASE OF A DEVELOPING COUNTRY CONTEXT *Dinesha Siriwardhane*	327
PERFORMANCE APPRAISAL AND CAREER ADVANCEMENT IN NIGERIAN PUBLIC SERVICE *FASASI ABIODUN WAKEEL* *ADEWALE ADESEUN ADESILE*	334
RESEARCH ON THE FINANCIAL EFFICIENCY OF THE CULTIVATED MAIZE ON PADDY RICE FARMING LAND IN SOC TRANG PROVINCE, VIETNAM *Le Tran Thanh Liem* *Pham Van Trong Tinh* *Nguyen Thi Bach Kim* *Nguyen Thi Kim Phuoc*	342
MORPHOLOGY AND PHASE FORMATION EXAMINATION OF BRASS FILMS FABRICATED BY ELECTRODEPOSITION USING DIFFERENT PULSE FREQUENCIES *Kağan YURDAL* *İsmail Hakki KARAHAN*	354
DEPOSITION CHARACTERISTICS AND CORROSION TESTS OF COATINGS ELECTRODEPOSITED UNDER DIFFERENT PULSE FREQUENCIES FROM SOLUTIONS CONTAINING COPPER AND ZINC PRECURSORS *Kağan YURDAL* *İsmail Hakki KARAHAN*	363

EFFICIENT CAPITAL ACCUMULATION ACROSS ECONOMIES *Ly Dai Hung*	370
INVESTIGATION OF EFFECTS OF NEW GENERATION ORGANIC FERTILIZERS BY PYROLYSIS METHOD ON SOME PHENOLOGICAL PARAMETERS OF STRAWBERRY PLANT AND NEMATODE TROPHIC STRUCTURE IN SOIL *Furkan TAŞ* *İnanç ÖZGEN* *Ercan AYDOĞMUŞ* *İbrahim KOÇ*	374
EXPERIMENTAL EXAMINATION OF THE EFFECT OF TURBULATOR USE ON CHIMNEY GAS OUTPUT TEMPERATURE IN GAS FUEL BOILER *Berna ÇERİ* *Tarkan KOCA*	381
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM APPLICATIONS AND DEVELOPMENTS IN ELECTRICITY DISTRIBUTION NETWORKS *Yusuf Yalçın KARAKAYA* *Murat YUCEL*	388
STUDY OF THE REGENERATIVE ABILITIES OF MANNA ASH IN ARTIFICIAL AUSTRIAN PINE PLANTATIONS IN THE REGION OF SOFIA, BULGARIA *Stella Gyudorova* *Plamen Glogov* *Grud Popov*	401
PARTICIPATION IN PHYSICAL ACTIVITIES AND TRANSPORTATION PROBLEMS OF MILD MENTALLY DISABLED INDIVIDUALS (EXAMPLE OF MALATYA YESILYURT) *Ramazan TOPUZ* *Mehmet ILKIM*	409
TECHNOLOGY in INFORMATION and COMMUNICATION EDUCATION *Sedat Cereci* *Hasan ÇİFTÇİ*	413
CINEMATIC TIME *Sedat Cereci* *Hasan ÇİFTÇİ*	420
THE EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON FIELD CROPS *Levent YAZICI* *Hulya DOGAN*	425
CURRENT SITUATION OF SUGAR BEET PRODUCTION IN THE YOZGAT REGION *Hülya DOĞAN* *Levent YAZİCİ*	430
CLIMATE CRISIS AND CONTEMPORARY ART *Esra ERTUĞRUL TOMSUK*	435
EFFECT OF TELEREHABILITATION IN STROKE PHYSIOTHERAPY *Muhammed Furkan ARPACI* *Mine ARĞALI DENİZ*	444
THE EFFECT OF INTERNET USE ON CO_2 EMISSIONS: THE CASE OF TURKEY *Sinem KOÇAK*	451
ANALYSIS OF COMMENTS AND E-COMPLAINTS ON ETHNIC RESTAURANT MENUS OPERATING IN ISTANBUL *Yılmaz SEÇİM* *Kübranur SORUÇ*	458
OTTOMAN DOMINATION IN SUDAN *Kadir Özköse*	468
EVALUATION OF THE SOFTWARE DEVELOPMENT PROCESS IN PUBLIC INSTITUTIONS ACCORDING TO THE OPINIONS OF CONTRACTED IT PERSONNEL *Mehmet Zahit KARABULUT* *Vildan ATEŞ*	481

TO COMPARE *Mukadder GÜNERİ*	490
THE OUTLOOK OF LITERARY CURRENTS IN CONTINENTAL EUROPE AND THE ARAB WORLD *Hasan HARMANCI*	499

EAST TO WEST MORPHOMETRY IN GREEN LACEWINGS (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE)

Hakan Bozdoğan

Kırşehir Ahi Evran University, Vocational School of Technical Sciences, Department of Plant and Animal Production, 40100, Kırşehir, Turkey

ABSTRACT

Insects belonging to the family Chrysopidae (Neuroptera:Chrysopidae), also known as green lacewings, constitute the most conspicuous insect group in the order Neuroptera. In this study, lace winged specimens collected from the Eastern and Western districts of Kahramanmaraş Province were examined morphometrically at the species and genus level. The results were compared with the literature information. It is predicted that the findings will contribute to the creation of biological control strategies.

Keywords: Insect, morphometry, lacewing, Chrysopidae

INTRODUCTION

Neuropters, one of the ancient insect orders with full metamorphosis, are insects represented by more than 6000 species and translated into our language as lacewings. Green lacewings (Neuroptera: Chrysopidae) are used as a biological control agent as a predator insect in many agricultural lands and natural areas (Tauber et al., 2009).

Green lacewings, also known as aphid lions, have important camouflage abilities, especially during the larval stage. They make a pack by accumulating various garbage piles on their tops and camouflage themselves in this way. The main artificial diets of the larvae are nectar, pollen and honeydew. Their natural diet is known as hemipteran and scale insects (Panizzi et al., 2012).

Knowing the east-west oriented phenology of green lacewings will contribute to the knowledge of their ecology. However, no such study has been found in the literature.

MATERIALS AND METHODS

In this study, the regional phenologies and distributions of green lacewing insects collected from the eastern (Çağlayancerit, Nurhak and Pazarcık) and western (Andırın) districts of Kahramanmaraş Province were investigated. The collection, identification and preservation of the samples were carried out with reference to Şengonca (1980), Kıyak (2000) and Satar (2002). Standard light traps and nets were used for adult green lacewings. The specimens were preserved in the Zoology Museum of Kırşehir Ahi Evran University.

RESULTS AND DISCUSSION

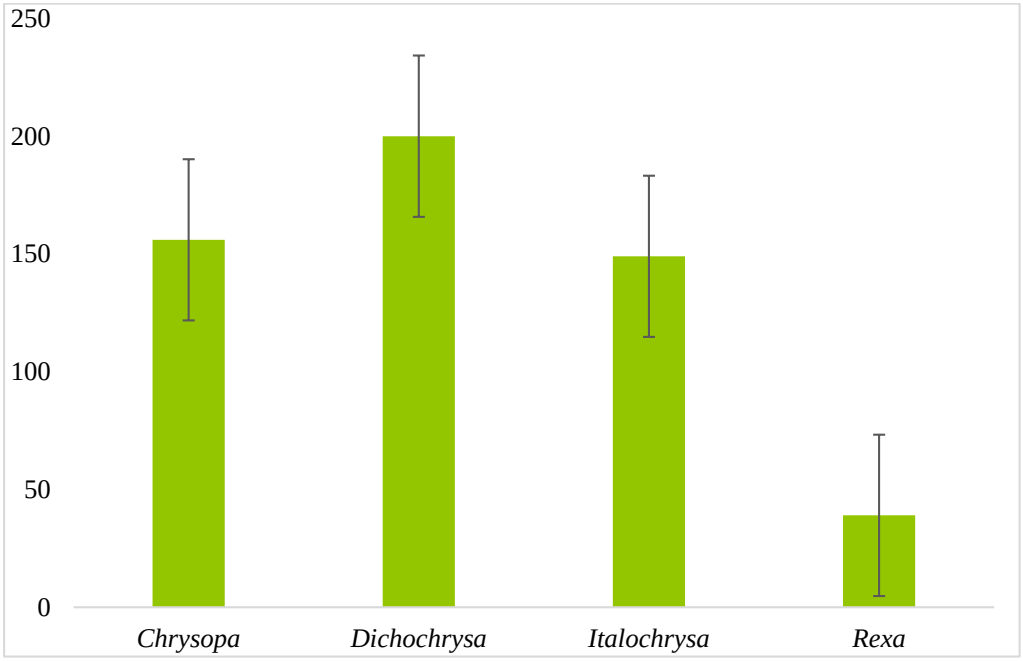
The study was carried out in 4 districts of Kahramanmaraş between 2020-2021. Within the scope of the study, a total of 1052 specimens belonging to the genus *Chrysopa*, *Dichochrysa*, *Italochrysa* and *Rexa* were identified. The distribution of species by year and district is given in Table 1 and Table 2.

2020		
District	**Genus**	**Specimen Number**
Andırın	*Chrysopa*	288
Çağlayancerit	*Dichochrysa*	122
Nurhak	*Italochrysa*	50
Pazarcık	*Rexa*	48

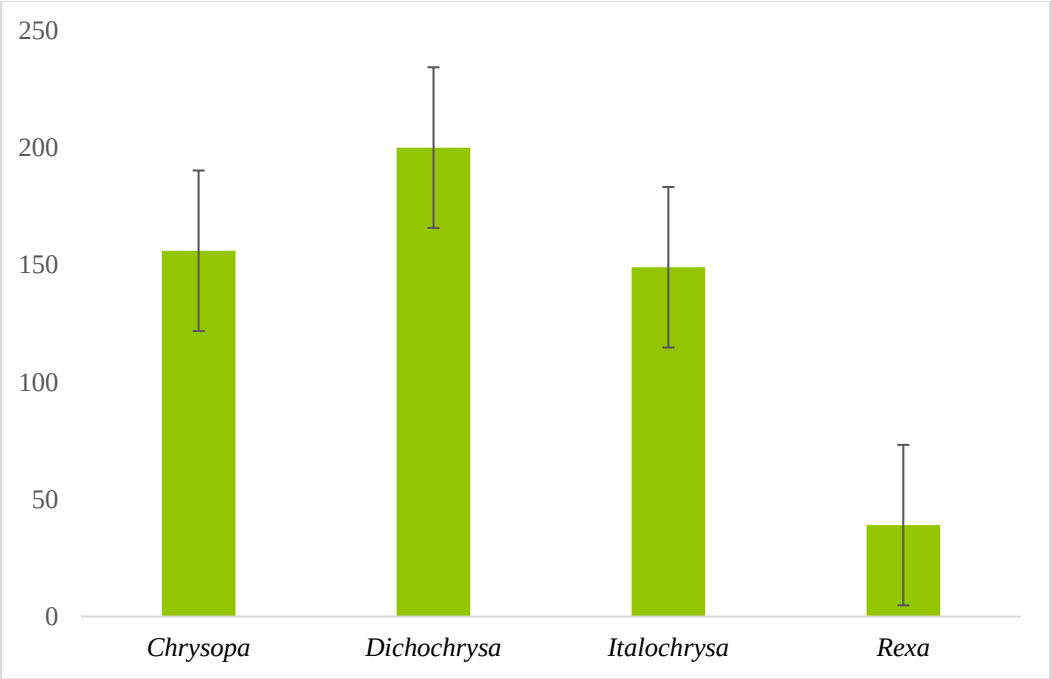
Table 1. The distribution of species in the Kahramanmaraş Province (2020).

2021		
District	**Genus**	**Specimen Number**
Andırın	*Chrysopa*	156
Çağlayancerit	*Dichochrysa*	200
Nurhak	*Italochrysa*	149
Pazarcık	*Rexa*	39

Table 2. The distribution of species in the Kahramanmaraş Province (2021).



Graphic 1. The number of specimens collected in 2020



Graphic 2. The number of specimens collected in 2021

As a result of the study, the most species were recorded from Andırın and Çağlayancerit districts, respectively, and the least from Pazarcık district. We attribute the high number of sampling in Andırın district to the fact that Kahramanmaraş is a district that opens to the west and is extremely large in terms of floristic elements.

REFERENCES

Tauber, C. A., Tauber, M. J., & Albuquerque, G. S. (2009). Neuroptera:(lacewings, antlions). In Encyclopedia of insects (pp. 695-707). Academic Press.

Panizzi, A. R., Parra, J. R., & Silva, F. A. (2012). Insect bioecology and nutrition for integrated pest management (IPM). AR Panizzi and JRP Parra. Insect Bioecology and Nutrition for Integrated Pest Management. CRC Press, New York, USA, 687-704.

Şengonca, Ç. (1980). Türkiye Chrysopidae (Neuroptera) faunasi üzerinde Sistematik ve taksonomik arastirmalar. Zirai Micadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü.

Satar, A., 2002. Güney Doğu Anadolu Bölgesi (Neuroptera: Insecta) Faunasının Saptanması. Doktora Tezi. Dicle Ünivt. Fen Bil. Enstitüsü. Diyarbakır, 96s.

Kıyak, S., Entomolojik Müze Metodları, Öğün Matbaacılık, 1-201, 2000.

YEŞİL ÜRÜN TÜKETİMİ VE GÖNÜLLÜ SADE HAYAT İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA

AN EMPRICAL RESEARCH ON THE DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN GREEN PRODUCT CONSUMPTION AVOLUNTARY SIMPLE LIFE

Prof. Dr. Abdulvahap BAYDAŞ

Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Düzce, Türkiye

ORCID NO:0000-0002-4471-3470

Dr. Öğr. Üyesi Murat BAYAT

İşletme Fakültesi, Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Düzce/ Türkiye

ORCID NO: 0000-0003-0029-948X

Öğretim Görevlisi Mehmet. Emin YAŞAR

Bingöl Üniversitesi, Solhan SHMYO, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Bingöl, Türkiye

ORCID NO:0000-0001-8133-2946

ÖZET

Araştırma yeşil tüketim ve gönüllü sade tüketim arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamaktadır. Batı Karadeniz illerinde 575 tüketici ile yüz yüze ve bir kısmı da internet üzerinden anket yöntemi ile veriler toplanmıştır. Analizlerde; güvenilirlik, frekans, katılım düzeyi, faktör analizi, korelasyon ve regresyon analizleri sonuçlarına yer verilmiştir. Yeşil ürün ile ilgili ölçek değerlendirildiğinde en önemli olan ifadeler; "İki eşit ürün arasında seçme şansım olduğunda daima çevreye ve diğer insanlara daha az zararlı olanını satın alıyorum", "Daha az elektrik kullanan ev cihazları markalarını satın alırım", "Çevreye zarar vereceğini anladığım ürünleri satın almıyorum" ve "Mümkün olduğunca tekrar kullanılabilir kaplarda paketlenmiş ürünler satın alırım" şeklinde sıralanmıştır. Gönüllü sade hayat ölçeğine göre en önemli olan ifadeler; "Çevreye zarar veren ev ürünlerini satın almıyorum", "Toplumun ürünün fiyatı konusundaki düşüncesine aldırmadan, her zaman en ucuz fiyatlı ürünü satın alıyorum", "Petrole bağımlılığımızı azaltmak için arabamı olabildiğince az kullanırım", "Sadece geri dönüşümü mümkün olan ürünler satın almaya çalışıyorum", "Asit yağmurunun ne olduğunu biliyorum", "Ozon incelmesi probleminin ne olduğunu biliyorum" ve "Plastik poşetlerin doğada yok olmasının uzun yıllar aldığını ve kirliliğe neden olduğunu biliyorum" şeklinde sıralanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Tüketim, Gönüllü Sade Hayat, Tüketim Şekli

ABSTRACT

The objective of the research is to determine the relationship between green consumption and voluntary simple consumption. The data were collected from 575 consumers residing in the provinces at the Western Black Sea cost partly by face-to-face and the rest by online questionnaires. The reliability, frequency, participation level, factor analysis, correlation and regression analysis were conducted and the results were revealed accordingly. The most important statements when evaluating the scale about the green product are; "When I have a choice between two equal products, I always buy the one that is less harmful to the environment and other people", "I buy brands of household appliances that use less electricity", "I do not buy products that I consider would harm the environment" and "Packed in reusable containers whenever possible" I buy products". The most important expressions according to the voluntary simple life scale; "I don't buy household products that harm the environment", "I always buy the cheapest product regardless of what the society thinks about the price of the product", "I use my car

as little as possible to reduce our dependence on oil", "I only try to buy products that can be recycled" , "I know what acid rain is", "I know what the ozone depletion problem is" and "I know that plastic bags take many years to disappear in nature and cause pollution".

Keywords: Green Consumption, Voluntary Simple Life, Consumption Type

GİRİŞ

Bilinçli tüketiciler yalnızca tüketim ve satın alma ile ilgilenmemekte, aynı zamanda çevreye karşı da duyarlı davranmak istemektedirler. İşletmelerin de duyarlı hareket etmesini ve çevreyi daha fazla koruyacak davranışları göstermeleri beklenmektedirler. Çevreci tüketicilerin sayısı arttıkça işletmeler için yeni bir iş alanı da doğmaktadır. Ancak işletmeler yeşil veya çevreci tüketicileri ikna etmenin zorluğunun da farkındadırlar. İşletmeler çevreci tüketicilerin sadık müşteriler olabileceğini ve kârlı bir pazar oluşturabileceğini anlamakta, böylece de yeşil pazarlama ve yeşil ürün üretme stratejilerini geliştirmektedirler (Özdemir vd., 2010:256). Yeşil tüketim, dünya kaynaklarının sürdürülebilirlik sınırları içerisinde kullanılmasını temel alan ve doğal yaşama verilecek zararı en aza indirmenin yollarını arama şeklidir (Karalar ve Kiracı, 2011:73). İşletmelerin çevre hususuna daha çok önem vermelerini sağlayan tüm bu nedenler ile "çevreye duyarlı işletmecilik" ya da "yeşil işletmecilik" olarak ifade edilen yeni bir kavram ortaya çıkmıştır. Çevreye duyarlı işletmecilik, işletmelerin faaliyetlerinde çevreye verilen zararı ortadan kaldırmayı veya en aza düşürmeyi amaç edinen, ekolojik çevreyi önemli bir unsur olarak dikkate alarak, üretim süreçlerini, mevcut ürünlerinin tasarımını ve paketlemesini değiştiren, ekolojik doğanın korunmasını ve iyileştirilmesini işletme kültürüne yaymak aynı zamanda da yerleştirmek için gayret eden bir anlayışa dayanmaktadır (Ay ve Ecevit, 2005: 240; McDonald, vd., 2006; Pir, 2019). Yeşil pazarlama, tabiatın zarar görmemesi ve çevresel sorumluluklara uygun ürün üretmeyle ilgilenmektedir. Yeşil pazarlamanın temelinde çevreyi koruma bilinci yatmaktadır (Özdemir vd., 2010:355). Yeşil tüketici kavramını ilk gündeme getiren Anderson ve Cunningham (1972); kendi ihtiyaçlarını karşılarken yalnızca kendi iyiliğini değil aynı zamanda toplumun ve çevrenin de iyiliğini düşünen yüksek düzeyde eğitim seviyesine sahip ve sosyokültürel açıdan ortalamanın üstünde olan kişiler şeklinde tanımlamışlardır.

İhtiyaçları giderirken toksik kimyasal maddeler içermeyen, tekrar geri dönüşümü mümkün olan, çevreye duyarlı olan ürünleri tercih edip bunu uzun dönemli doğayı korumak adına benimseme sürecine yeşil tüketim denir (Biswas ve Roy, 2015:332). Yeşil tüketiciler ise araştırmacı, yenilikçi ve çevreci ürünleri satın almaları hususunda etrafındakilere örnek ve yol gösterici durumundadırlar (Kükrer, 2012:4508; Karaca, 2013:100; Ünüvar, vd., 2018:23; Pir, 2019). Yeşil ürün satın alma davranışlarını etkileyen faktörler; yeşil satın alma davranışı, çevresel bilinç, fiyat ve algılanan kalite, kurumsal rekabet ve reklam güvenilirliğidir (Sima, 2014:78). Yeşil tüketiciler reklamlara karşı şüpheci bir yaklaşım sergiler (Matthes ve Wonneberger, 2014:116).

Tüketicilerde oluşan çevreci yaklaşım sonucu; işletmelerin yeşil ürün üretip pazarlamaları ve çevreye duyarlı davranışları onların prestij ve satışlarını doğrudan doğruya etkiler hale gelmiştir (Altunöz vd., 2014:158-159). Artan tüketimin çevreye verdiği zararı minimize etmek için, gelişen global pazarda yeşil ürünlerin temin edilip kullanılması oldukça önemlidir (Ritter, vd., 2015:507). İşletmeler tüketicilerin çevreye duyarlı olmalarını bir fırsat olarak görerek çeşitli çevre stratejileri geliştirmeye ve bunları uygulamaya başlamışlardır. Yoğun rekabet ortamı, endüstriyel kuruluşların baskıları, hükümet politikaları, hissedar ve sivil toplum örgütlerinin baskıları işletmelerin çevresel duyarlılıklarını zorunlu kılmaktadır (Alkibay, 2001:77).

Gönüllü sadelik (voluntary simplicity) kendi kendine yeterliliğin olduğu, çevreye karşı sorumlu olan ve düşük düzeyde tüketimin olduğu bir yaşam tarzını ifade etmektedir. Gönüllü sadelik kavramı, ölçeklerini daraltmayı amaçlayan tüketicilerin artmasıyla yeniden gündeme gelmiş ve hayatın temel amacıyla çelişecek şekilde sahiplikten, enerjiyi boş yere harcamaktan kaçınma ve çekinme olarak tanımlanmıştır (Özgül, 2010:125). Gönüllü sadelik kavramı ilk olarak 1936'da Gregg tarafından "bireyin yaşamında anlamlı olmayan mallar yığınını yok ederek aynı zamanda dürüst, sade, samimi bir hayat felsefesi" şeklinde tanımlanmıştır (Demireli, 2014:324). Gönüllü sadelik kişinin hayatındaki maddi olmayan şeylerin tatminiyle öncelikli olarak para ve zaman olmak üzere maddi tüketimini

sınırlamayı seçmesidir (Huneke, 2005:528). Literatürde gönüllü sadeliği tanımlamak için çok farklı tanımlar mevcut olsa da başlıca "hayata merhametli yaklaşım", "yoksunluğa adanmışlık" ve "basit hayat" tabirleri kullanılmaktadır (Shaw ve Moraes 2009:216; Boujbel ve D'Astous, 2012:487).

Temeline bakıldığında bireyin sanayi toplumu öncesinde mevcut olan değerlerini yeniden ortaya çıkarmaya çalışan bir değerler zinciri olduğu görülmektedir (Özgül, 2011:27). Gönüllü sade yaşam sürenler, bir otorite tarafından mecbur bırakılmadan, özgür iradeleriyle tüketim malları ve hizmet harcamalarını kısıtlayan, maddi olmayan tatmin ve anlamları geliştiren kimselerdir (Barton, 1981:244; Özgül, 2011:28; Boujbel ve D'Astous, 2012:488; Pir, 2019). Çevresel deformasyonun en önemli sebeplerinden biri aşırı tüketimi desteklemek olarak gösterilebilir. Global çevreyi koruyup insan yaşamının geleceğini güven altına alabilmek için tüketicilerin tüketim alışkanlıklarını değiştirip daha az ve gerekli tüketime yönelerek gönüllü sade yaşam tarzını benimsemeleri gerekmektedir (Iwata, 1999:379). Sade yaşam biçimi tam olarak uygulandığında, ev yaşamı, çocuk bakımı, sosyal faaliyetler, sosyal aktivizm, paranın nasıl kazanıldığı ve yönetildiği gibi konular üzerinde etkili olduğu da görülmektedir (Huneke, 2005:531).

Gönüllü sadelik, tüketimi ve tüketime bağımlılığı en aza indirmek ve günlük faaliyetlerde bireyin kontrolünü maksimize etmek isteyen bir yaşam biçiminin birey tarafından seçilme düzeyidir (Barton, 1981:244). Daha mutlu bir yaşam için paradan geçmeyen bir yol olarak da nitelendirilir. Zenginlik, mevki ve güç yerine iç huzuru ve doygunluk önermektedir (Babaoğlu ve Buğday, 2012:81). Bireylerin gönüllü sade yaşamı benimsemelerinde birden çok neden etkili olabilmektedir. "Küçülme" ve "etik tüketim" en önemli nedenlerden ikisidir. Her ne kadar iki grup da tüketimlerini gönüllü olarak sadeleştirse de etik nedenle sadeleşenlerin çevresel konulardaki kaygılarının ağır bastığı görülmektedir. Önemli sayıda etik tüketici isteyerek kendi aracını kullanmamakta veya araç sahibi olmamaktadır (Shaw ve Newholm, 2002:170-176).

Analizler, başlangıçta gönüllü sadeliğin esas olarak toplumun geri kalanından izole edilmiş küçük toplulukların dini aşırılığıyla ilişkili olduğunu, ancak yıllar içinde ekolojik, sosyal ve ekonomik boyutlar da kazandığını göstermektedir. Basit yaşam tarzının benimsenmesi hala önemli bir zorluk olmaya devam etse de (Zrałek, 2016) gittikçe önemli hale geleceği tahmin edilmektedir. Gönüllü sadelik, tüketimin azaltılması, sürdürülebilirlik ve içsel değerlere odaklanma ile karakterize edilen bir yaşam tarzıdır (Rebouças ve Soares, 2021). Gönüllü sadeliğe yönelten nedenler arasında; doğaya uyumluluk, yoksullar ile dayanışma, çevredekilerle kaynakları paylaşma, ekolojik yön, sağlığa yönelik kimyasalların azaltılması, maneviyat için zaman ayırma, ekonomik ve sosyal boyutlar sayılabilmektedir (Barton, 1981:244; Odabaşı, 2013:208-209).

İsteğe bağlı bir yaşam tarzı olan gönüllü sadelik, etik değerlere uygun bir şekilde kişilerin dışa dönük yalın, içe dönük ise büyük bir manevi zenginliği hissetmesidir (Demireli, 2014:324). Gönüllü sade yaşam tarzını benimseyen bireyler, maddi kaynakları olsa dahi onları bilinçsizce tüketme eğiliminden kaçınarak, sadeliğin sağladığı manevi duygulara önem vermektedirler. Yani; bu tüketiciler, diğer tüketicilere göre benimsedikleri sade tüketimin kendilerini daha iyi hissettirdiği yönünde bir motivasyon da geliştirmektedirler (Iwata, 1997:233; Babaoğlu ve Buğday, 2012:85; Odabaşı, 2013:207; Walther, vd., 2016:38; Uygun, vd., 2018:200; Pir, 2019). Gönüllü sadelik bir yaşam tarzı olarak; tutumlu toplum, yeşil yaşam, ekolojik hayat, dengeli yaşam şeklindeki kavramları içine alarak önemli bir grubu oluşturmaktadır (Odabaşı, 2013:210).

YÖNTEM

Araştırmanın Önemi ve Amacı

Bilinçli tüketiciler tüketim faaliyetlerinde sadece satın alma ile ilgilenmemekte, aynı zamanda çevreye karşı da duyarlı olmakta ve işletmelerin de duyarlı hareket etmesini beklenmektedirler. Çevreci tüketicilerin sayısı arttıkça işletmeler için yeni bir iş alanı da doğmaktadır. Ayrıca gönüllü sadelik kendi kendine yeterliliğin olduğu, çevreye karşı sorumlu olan ve düşük düzeyde tüketimin olduğu bir yaşam tarzını kabullenen bireyler de söz konusudur. Gittikçe önem arz eden yeşil tüketim ve gönüllü sade hayat çalışmanın yapılmasını gerektirmiştir.

Çalışmanın ana amacı; tüketicilerin, yeşil tüketim ve gönüllü sade tüketim davranışları arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Araştırma Örneklemi ve Veri Toplama Yöntemi

Kolayda örnekleme yöntemi ile Batı Karadeniz illerinde yaşamakta olan ve tüketici sayılabilecek yeterlilikte bulunan 575 birey örneklem kapsamında ele alınmıştır. Kolayda örneklem yönteminin kullanıldığı araştırmada anket yöntemi kullanılmış ve veriler kısmen yüz yüze kısmen de online olarak 2021 Kasım-Aralık aylarında toplanmıştır.

Araştırmada Kullanılan Ölçekler ve Analiz Yöntemi

Anket formunda öncelikle tüketicilerin demografik bilgilerinin elde edilebilmesi için çeşitli sorulara yer verilmiş ardından yeşil tüketim davranışlarını, gönüllü sade tüketim davranışlarını belirlemeye yönelik ölçekler kullanılmıştır. Kullanılan ölçekler; 1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=ne katılıyorum ne katılmıyorum, 4=katılıyorum ve 5=kesinlikle katılıyorum seçeneklerinden oluşan 5'li Likert ölçeği şeklindedir.

Yeşil tüketim davranışını ölçebilmek için; Şua (2012), Timur ve Yılmaz (2013), Çam, (2017), Deligöz vd., (2019), çalışmalarından faydalanarak oluşturulmuştur. Ölçekte 25 soru bulunmaktadır. Gönüllü sade tüketim davranışını ölçebilmek için; Demireli (2014), Bayat ve Sezer (2018) çalışmalarından faydalanılarak ölçeği oluşturulmuştur. Ölçekte 43 soru bulunmaktadır.

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde katılımcılara ait sosyo-demografik değişkenler yüzde ve frekans analizlerine tabi tutulmuştur. Böylece yeşil tüketim davranışı ile gönüllü sade tüketim davranışı üzerindeki etkileri ile değişkenler arasındaki ilişkiler belirlenecektir. Veriler normal dağılıma sahiptir. Veri setinin analiz edilip yorumlanması için SPSS paket programı kullanılmıştır. Sosyal bilimlerde güvenilirlik analizine göre Cronbach's Alpha değerleri 0.70'ten büyük olmalıdır (Yaşar, 2014:63). Tablo 1'de araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Analizleri

Alt Boyut	Madde sayısı	Cronbach's Alpha Değeri
Yeşil Tüketim Ölçeği	25	,970
Gönüllü Sade Yaşam Ölçeği	43	,969

Yeşil tüketim ölçeğinin Cronbach's Alpha değeri 0,970, gönüllü sade yaşam ölçeğinin Cronbach's Alpha değeri 0,969'dur. Tüketicilere ait sosyo-demografik bilgiler Tablo 2'dedir:

Tablo 2. Tüketicilere Ait Sosyo-Demografik Bilgiler

Yaş	Frekans	Oran		Cinsiyet	Frekans	Oran
20 ve Altı	48	8,3		Kadın	194	33,7
21-30	305	53,0		Erkek	381	66,3
31-40	45	7,8		Toplam	575	100,0
41-50	110	19,1		**Öğrenim Düzeyi**		
51-60	54	9,4		Ortaokul	97	16,9
61 ve Üzeri	13	2,3		Lise	191	33,2
Toplam	575	100,0		Lisans	169	29,4
Meslek				Yüksek Lisans	112	19,5
Öğrenci	128	22,3		Doktora	6	1,0
Memur	180	31,3		Toplam	575	100,0
Özel Sektör	78	13,6		**Aylık Gelir**		
Diğer	189	32,9		0-2499	185	32,2
Toplam	575	100,0		2,500-3,999	192	33,4

Medeni Hal				4,000-5,999	102	17,7
Evli	192	33,4		6,000-8,999	62	10,8
Bekar	383	66,6		9,000 ve Üstü	34	5,9
Toplam	575	100,0		Toplam	575	100,0

Tablo 2'ye göre tüketicilerin %33,7'si kadın, %66,3'ü ise erkektir. Medeni durumlarına bakıldığında %66,6'sı bekar, %33,4'ü evlidir. Tüketicilerin yaş dağılımları; %53'ü 21-30 yaş gurubu, %19,1'i 41-50 yaş gurubu, %9,4'ü 51-60 yaş gurubu, %8,3'ü 18 ve altı yaş gurubu %7,8'i 31-40 yaş gurubunda yer almaktadır. Tüketicilerin gelir dağılımları; %33,4'ü 2,500-3,999 TL, %32,2'si asgari ücret veya altında gelir elde etmekte, %17,7'si 4,000-5,999 TL %10,8'i 6,000-8,999 TL ve %5,9'u 9,000 TL ve üzerinde gelir elde etmektedir. Araştırmaya katılanların eğitim düzeyleri ise şu şekildedir; %33,2'si lise, %29,4'ü lisans, 19,5'i yüksek lisans, %16,9'u ilköğretim ve %1'i ise doktora seviyesinde eğitime sahiptir. Katılımcıların %32,9'u diğer (çiftçi, işçi, ev hanımı, günlük çalışan vb.), 31,3'ü memur, %22,3'ü öğrenci ve %13,6'sı ise özel sektör çalışanıdır.

Tablo 3. Yeşil Ürün Tüketim Ölçeğinin Katılım Düzeyi

	Std. Sapma	Ortalama	Katılım Düzeyi
Enerji tasarruflu ev cihazları satın almaya çalışıyorum.	1,314	3,75	Yüksek
Kıt kaynaklar kullanılarak üretilen ürünleri kullanmayı azaltmak için bilinçli bir çaba sarf ediyorum.	1,166	3,75	Yüksek
Aşırı ambalajı olan (ambalajı üründen büyük) ürünleri satın almıyorum.	1,163	3,74	Yüksek
Seçme şansım olduğunda her zaman en az hava kirliliğine neden olan ürünü tercih ediyorum.	1,204	3,82	Yüksek
Kullandığım elektrik miktarını azaltmak için çok çaba harcıyorum.	1,200	3,91	Yüksek
Çevreye zarar vereceğini anladığım ürünleri satın almıyorum.	1,103	3,93	Yüksek
Ev atıklarını geri dönüşüme uygun olarak ayrıştırıyorum, bazılarını da bir şekilde geri dönüştürüyorum.	1,153	3,87	Yüksek
Her zaman geri dönüşümden üretilmiş kâğıt ürünlerini satın almaya çalışıyorum	1,165	3,86	Yüksek
Daha az elektrik kullanan ev cihazları markalarını satın alırım.	1,157	3,94	Yüksek
Çamaşırlarım için daha az fosfat (kimyasal madde) içeren deterjan/sabun kullanırım.	1,132	3,89	Yüksek
Arkadaşlarımı ve ailemi çevreye zararlı ürünleri satın almamaları için ikna etmeye çalışırım.	1,101	3,86	Yüksek
Evimde kullandığım elektrik tüketimini azaltmak için kullandığım ampulleri daha küçük watt'lı olanlarla değiştiririm.	1,149	3,91	Yüksek
Hava kirliliğine daha az neden olan ürünler satın alırım.	1,181	3,92	Yüksek
Aerasol (ozona zarar veren sprey gazları) kaplarda olan ürünler satın almam.	1,160	3,85	Yüksek
Mümkün olduğunca tekrar kullanılabilir kaplarda paketlenmiş ürünler satın alırım.	1,145	3,93	Yüksek
Ürün satın alırken kirletici madde oranı düşük olan ürünleri satın almak için bilinçli bir çaba sarf ediyorum.	1,130	3,91	Yüksek
İki eşit ürün arasında seçme şansım olduğunda daima çevreye ve diğer insanlara daha az zararlı olanını satın alıyorum.	1,174	3,97	Yüksek
Geri dönüşümden üretilmiş tuvalet kâğıdı satın alırım.	1,159	3,86	Yüksek
Geri dönüşümden üretilmiş kâğıt mendil satın alırım.	1,182	3,88	Yüksek
Geri dönüşümden üretilmiş kâğıt havlu satın alırım.	1,173	3,90	Yüksek
Çevresel olarak sorumsuz işletmelerin ürünlerini satın almam.	1,230	3,90	Yüksek

$\bar{X}$: 1.00-2,33 Düşük, 2,34-3,66 Orta ve 3,67-5,00 Yüksek katılım düzeyini göstermektedir.

Yeşil ürün ile ilgili ölçek değerlendirildiğinde bütün ifadelerin katılım düzeyi yüksek olarak çıkmıştır. Söz konusu ifadeler önem derecesine göre; "İki eşit ürün arasında seçme şansım olduğunda daima çevreye ve diğer insanlara daha az zararlı olanını satın alıyorum", "Daha az elektrik kullanan ev cihazları markalarını satın alırım", "Çevreye zarar vereceğini anladığım ürünleri satın almıyorum", "Mümkün olduğunca tekrar kullanılabilir kaplarda paketlenmiş ürünler satın alırım", "Hava kirliliğine daha az neden olan ürünler satın alırım", "Kullandığım elektrik miktarını azaltmak için çok çaba harcıyorum", "Evimde kullandığım elektrik tüketimini azaltmak için kullandığım ampulleri daha küçük watt'lı olanlarla değiştiririm", "Ürün satın alırken kirletici madde oranı düşük olan ürünleri satın almak için bilinçli bir çaba sarf ediyorum", "Geri dönüşümden üretilmiş kağıt havlu satın alırım", "Çevresel olarak sorumsuz işletmelerin ürünlerini satın almam", "Çamaşırlarım için daha az fosfat (kimyasal madde) içeren deterjan/sabun kullanırım", "Geri dönüşümden üretilmiş kağıt mendil satın alırım", "Ev atıklarını geri dönüşüme uygun olarak ayrıştırıyorum, bazılarını da bir şekilde geri dönüştürüyorum", "Her zaman geri dönüşümden üretilmiş kağıt ürünlerini satın almaya çalışıyorum", "Geri dönüşümden üretilmiş tuvalet kağıdı satın alırım", "Arkadaşlarımı ve ailemi çevreye zararlı ürünleri satın almamaları için ikna etmeye çalışırım", "Aerasol (ozona zarar veren sprey gazları) kaplarda olan ürünler satın almam", "Seçme şansım olduğunda her zaman en az hava kirliliğine neden olan ürünü tercih ediyorum", "Enerji tasarruflu ev cihazları satın almaya çalışıyorum", "Kıt kaynaklar kullanılarak üretilen ürünleri kullanmayı azaltmak için bilinçli bir çaba sarf ediyorum" ve "Aşırı ambalajı olan (ambalajı üründen büyük) ürünleri satın almıyorum" şeklinde sıralanabilir.

Tablo 4. Yeşil Ürün Ölçeği ile İlgili Faktörler ve Faktör Yükleri

	Faktör Yükleri
Faktör 1: Çevre Dostu Ürün Tercihi (ÇDÜT)	
Sadece geri dönüşümü mümkün olan ürünler satın almaya çalışıyorum.	,841
Çevresel olarak sorumsuz işletmelerin ürünlerini satın almam.	,833
Geri dönüşümden üretilmiş kâğıt havlu satın alırım.	,820
Petrole bağımlılığımızı azaltmak için arabamı olabildiğince az kullanırım.	,770
Aerasol (ozona zarar veren sprey gazları) kaplarda olan ürünler satın almam.	,761
Geri dönüşümden üretilmiş kâğıt mendil satın alırım.	,737
Hava kirliliğine daha az neden olan ürünler satın alırım.	,732
Toplumun ürünün fiyatı konusundaki düşüncesine aldırmadan, her zaman en ucuz fiyatlı ürünü satın alıyorum.	,658
Evimde kullandığım elektrik tüketimini azaltmak için kullandığım ampulleri daha küçük watt'lı olanlarla değiştiririm.	,647
Mümkün olduğunca tekrar kullanılabilir kaplarda paketlenmiş ürünler satın alırım.	,639
Kullandığım elektrik miktarını azaltmak için çok çaba harcıyorum.	,631
Geri dönüşümden üretilmiş tuvalet kâğıdı satın alırım.	,624
Çevreye zarar vereceğini anladığım ürünleri satın almıyorum.	,620
Seçme şansım olduğunda her zaman en az hava kirliliğine neden olan ürünü tercih ediyorum.	,611
Faktör 2: Sürdürülebilir Ürün Tercihi (SÜT)	
Enerji tasarruflu ev cihazları satın almaya çalışıyorum.	,841
Kıt kaynaklar kullanılarak üretilen ürünleri kullanmayı azaltmak için bilinçli bir çaba sarf ediyorum.	,838
Daha az elektrik kullanan ev cihazları markalarını satın alırım.	,806
Çamaşırlarım için daha az fosfat (kimyasal madde) içeren deterjan/sabun kullanırım.	,721
Aşırı ambalajı olan (ambalajı üründen büyük) ürünleri satın almıyorum.	,698
Her zaman geri dönüşümden üretilmiş kâğıt ürünlerini satın almaya çalışıyorum.	,685
İki eşit ürün arasında seçme şansım olduğunda daima çevreye ve diğer insanlara daha az zararlı olanını satın alıyorum.	,674
Ürün satın alırken kirletici madde oranı düşük olan ürünleri satın almak için bilinçli bir çaba sarf ediyorum.	,668

Arkadaşlarımı ve ailemi çevreye zararlı ürünleri satın almamaları için ikna etmeye çalışırım.	,639
Çevreye zarar veren ev ürünlerini satın almıyorum.	,628
Ev atıklarını geri dönüşüme uygun olarak ayrıştırıyorum, bazılarını da bir şekilde geri dönüştürüyorum.	,617

Faktör ismi **Çevre Dostu Ürün Tercihi (ÇDÜT)** olarak belirlenen ilk boyut toplam 14 (ondört) ifadeden oluşmuştur. Yeşil ürün tüketim ölçeğinin faktör analizi sonucunda iki boyut ortaya çıkmıştır. İlk boyut "Sadece geri dönüşümü mümkün olan ürünler satın almaya çalışıyorum" ifadesi en yüksek faktör yüküne sahip iken, "Seçme şansım olduğunda her zaman en az hava kirliliğine neden olan ürünü tercih ediyorum" en düşük faktör yüküne sahip ifadedir.

Faktör ismi **Sürdürülebilir Ürün Tercihi (SÜT)** olarak belirlenen ikinci boyut toplam 11 (onbir) ifadeden oluşmuştur. İkinci boyut "Enerji tasarruflu ev cihazları satın almaya çalışıyorum" ifadesi en yüksek faktör yüküne sahip iken, "Ev atıklarını geri dönüşüme uygun olarak ayrıştırıyorum, bazılarını da bir şekilde geri dönüştürüyorum" en düşük faktör yüküne sahip ifadedir.

Tablo 5. Yeşil Ürün Ölçeği ile İlgili Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler	**Değişkenler**	**Faktör Yükleri**	**Açıklanan Varyans**	**Öz Değer**
Çevre Dostu Ürün Tercihi	ÇDÜT1	,841	68,222	17,055
	ÇDÜT2	,833		
	ÇDÜT3	,820		
	ÇDÜT4	,770		
	ÇDÜT5	,761		
	ÇDÜT6	,737		
	ÇDÜT7	,732		
	ÇDÜT8	,658		
	ÇDÜT9	,647		
	ÇDÜT10	,639		
	ÇDÜT11	,631		
	ÇDÜT12	,624		
	ÇDÜT13	,620		
	ÇDÜT14	,611		
Sürdürülebilir Ürün Tercihi	SÜT1	,841	4,649	1,162
	SÜT2	,838		
	SÜT3	,806		
	SÜT4	,721		
	SÜT5	,698		
	SÜT6	,685		
	SÜT7	,674		
	SÜT8	,668		
	SÜT9	,639		
	SÜT10	,628		
	SÜT11	,617		
Değerlendirme Kriterleri	Kaiser-Meyer-Olkin Testi: 0,970 Yaklaşık Ki-Kare: 16739,982 Barlett Küresellik Testi: 0,000 Serbestlik Derecesi: 300 Ekstrasyon Yöntemi: Principal Components Döndürme Metodu: Varimax Açıklanan Varyans Toplamı: 72,871			

Yeşil ürün tüketimi ölçeği ile ilgili yapılan faktör analizi sonucu; KMO Testi değeri 0,970 ve değer 0,000 olarak çıktığı için faktör analizinin yapılmasına uygundur. Ayrıca ilk faktör varyansın %68'ini açıklarken ikinci faktör ise varyansın yaklaşık olarak %5'ini açıklamaktadır. Her iki varyansın toplamı %72,871'dir.

Tablo 6. Gönüllü Sade Hayat Ölçeğinin Katılım Düzeyi

	Std. Sapma	**Ortalama**	**Katılım Düzeyi**
Sadece geri dönüşümü mümkün olan ürünler satın almaya çalışıyorum.	1,202	3,84	Yüksek
Petrole bağımlılığımızı azaltmak için arabamı olabildiğince az kullanırım.	1,238	3,86	Yüksek
Toplumun ürünün fiyatı konusundaki düşüncesine aldırmadan, her zaman en ucuz fiyatlı ürünü satın alıyorum.	1,192	3,87	Yüksek
Çevreye zarar veren ev ürünlerini satın almıyorum.	1,146	3,99	Yüksek
Pahalı evler, arabalar ve kıyafetlere sahip insanlara imrenirim.	1,441	2,92	Orta
Maddi varlık edinmek hayattaki en önemli başarılardan biridir.	1,377	3,03	Orta
İnsanların sahip oldukları maddi varlık miktarını bir başarı işareti olarak görmem.	1,343	3,17	Orta
Sahip olduğum maddi varlıklar hayatta ne kadar başarılı olduğuma dair çok şey söyler.	1,382	3,13	Orta
İnsanları imrendiren eşyalara sahip olmaktan hoşlanırım.	1,434	3,12	Orta
Diğer insanların sahip olduğu maddi varlıklara fazla dikkat etmem.	1,395	3,24	Orta
Genellikle sadece ihtiyacım olan şeyleri satın alırım.	1,344	3,26	Orta
Maddi varlıklar söz konusu olduğunda yaşamımı basit tutmaya çalışırım.	1,329	3,21	Orta
Sahip olduğum maddi varlıklar benim için çok önemli değildir.	1,369	3,21	Orta
Çok kullanışlı olmayan (ıvır zıvır) şeylere para harcamaktan hoşlanırım.	1,371	3,10	Orta
Bir şeyler satın almak bana çok zevk verir.	1,312	3,24	Orta
Tanıdığım birçok insana göre maddiyata daha az önem veririm.	1,318	3,31	Orta
Yaşamdan zevk almam için gereken her şeye sahibim.	1,331	3,25	Orta
Şu anda sahip olmadığım bazı şeylere sahip olursam yaşamım daha iyi olur.	1,257	3,35	Orta
Daha güzel şeylere sahip olursam daha mutlu olmam.	1,270	3,25	Orta
Daha fazla şeye param yeterse daha mutlu olurum.	1,276	3,38	Orta
Bazen sevdiğim her şeye param yetmediğinde biraz rahatsızlık duyarım.	1,275	3,40	Orta
Plansız alışveriş yapmam.	1,265	3,42	Orta
Alışveriş yaparken, bir ürünün benim için gerçekten gerekli olup olmadığını ciddi olarak düşünür ona göre karar veririm.	1,251	3,43	Orta
Maddi zenginliktense, zihinsel gelişim ve kendini gerçekleştirmeye önem veririm.	1,236	3,45	Orta
Maddi zenginlik benim için çok önemlidir.	1,289	3,32	Orta
Param olsa bile, plansız alışverişler yapmak ilkelerimle uyuşmaz.	1,275	3,39	Orta
Seyahat dışında, boş zamanlarımda çok para harcamam.	1,216	3,40	Orta
Rahatlık ve konfor benim için en önemli şeylerdir.	1,265	3,43	Orta
Az fonksiyonlu, basit ürünleri; karmaşık ve çok fonksiyonlu olanlara tercih ederim.	1,301	3,38	Orta
Rahatlık ve konfor sunan ürünler insanları şımartıyor/bozuyor.	1,259	3,42	Orta

Mümkün olduğunca ileri teknolojiye dayalı, kullanımı zor ürünleri satın almam.	1,203	3,43	Orta
Gelecekte beslenme konusunda kendime yetebilmeyi isterim.	1,214	3,55	Orta
Mümkün olduğunca kendine yetecek bir yaşam sürmek arzu edilir bir şeydir	1,225	3,51	Orta
Satın aldığım ürünleri mümkün olduğunca uzun süreli kullanmaya çalışırım.	1,216	3,53	Orta
Alışveriş yaparken, uzun süre sıkılmaksızın kullanabileceğim ürünleri satın almaya çalışırım	1,187	3,55	Orta
Satın aldığım şeylere baktıkça kendimi şanslı hissederim.	1,167	3,51	Orta
Alışveriş yaparken, uzun süre sıkılmaksızın kullanabileceğim ürünleri satın almaya çalışırım	1,187	3,55	Orta
Satın aldığım şeylere baktıkça kendimi şanslı hissederim.	1,167	3,51	Orta
Yeni çıkan bir ürünü, benzer bir ürüne sahip olsam da, satın almak isterim.	1,262	3,38	Orta
Sık aralıklarla ucuz ve yeni ürünler satın almaktansa, pahalı olsa da uzun süre kullanabileceğim ürünleri satın almayı tercih ederim.	1,216	3,54	Orta
Gösterişli olmaktansa, sade bir yaşam sürmeyi tercih ederim.	1,174	3,53	Orta
Sade bir yaşam çekilmez olacağından bu tür bir yaşam istemem.	1,252	3,47	Orta
Çevreyi nasıl koruyabileceğimi ve ona nasıl zarar vermeyeceğimi biliyorum.	1,197	3,65	Orta
Küresel ısınmanın ne olduğunu biliyorum.	1,169	3,70	Yüksek
Asit yağmurunun ne olduğunu biliyorum.	1,106	3,78	Yüksek
Ozon incelmesi probleminin ne olduğunu biliyorum.	1,120	3,78	Yüksek
Plastik poşetlerin doğada yok olmasının uzun yıllar aldığını ve kirliliğe neden olduğunu biliyorum.	1,142	3,78	Yüksek
Toksik (zehirli madde içeren) deterjandan kaçınırım.	1,129	3,77	Yüksek
Alışverişte kendi torbamı kullanırım.	1,128	3,75	Yüksek
Gazeteyi geri dönüşüme yollarım.	1,177	3,69	Yüksek

$\bar{X}$: 1.00-2,33 Düşük, 2,34-3,66 Orta ve 3,67-5,00 Yüksek katılım düzeyini göstermektedir.

Gönüllü sade hayat ölçeğine göre cevaplayıcıların yüksek katılım gösterdikleri ifadeler; "Çevreye zarar veren ev ürünlerini satın almıyorum", "Toplumun ürünün fiyatı konusundaki düşüncesine aldırmadan, her zaman en ucuz fiyatlı ürünü satın alıyorum", "Petrole bağımlılığımızı azaltmak için arabamı olabildiğince az kullanırım", "Sadece geri dönüşümü mümkün olan ürünler satın almaya çalışıyorum", "Asit yağmurunun ne olduğunu biliyorum", "Ozon incelmesi probleminin ne olduğunu biliyorum", "Plastik poşetlerin doğada yok olmasının uzun yıllar aldığını ve kirliliğe neden olduğunu biliyorum", "Toksik (zehirli madde içeren) deterjandan kaçınırım", "Alışverişte kendi torbamı kullanırım", "Küresel ısınmanın ne olduğunu biliyorum" ve "Gazeteyi geri dönüşüme yollarım" şeklinde sıralanmıştır.

Gönüllü sade hayat ölçeğine göre cevaplayıcıların orta düzeyde katılım gösterdikleri ifadeler; "Çevreyi nasıl koruyabileceğimi ve ona nasıl zarar vermeyeceğimi biliyorum", "Alışveriş yaparken, uzun süre sıkılmaksızın kullanabileceğim ürünleri satın almaya çalışırım", "Alışveriş yaparken, uzun süre sıkılmaksızın kullanabileceğim ürünleri satın almaya çalışırım", "Gelecekte beslenme konusunda kendime yetebilmeyi isterim", "Sık aralıklarla ucuz ve yeni ürünler satın almaktansa, pahalı olsa da uzun süre kullanabileceğim ürünleri satın almayı tercih ederim", "Satın aldığım ürünleri mümkün olduğunca uzun süreli kullanmaya çalışırım", "Gösterişli olmaktansa, sade bir yaşam sürmeyi tercih ederim", "Satın aldığım şeylere baktıkça kendimi şanslı hissederim", "Mümkün olduğunca kendine yetecek bir yaşam sürmek arzu edilir bir şeydir", "Sade bir yaşam çekilmez olacağından bu tür bir yaşam istemem", "Maddi zenginliktense, zihinsel gelişim ve kendini gerçekleştirmeye önem veririm", "Alışveriş yaparken, bir ürünün benim için gerçekten gerekli olup olmadığını ciddi olarak düşünür ona göre karar

veririm", "Rahatlık ve konfor benim için en önemli şeylerdir", "Mümkün olduğunca ileri teknolojiye dayalı, kullanımı zor ürünleri satın almam", "Plansız alışveriş yapmam", "Rahatlık ve konfor sunan ürünler insanları şımartıyor/bozuyor", "Bazen sevdiğim her şeye param yetmediğinde biraz rahatsızlık duyarım", "Seyahat dışında, boş zamanlarımda çok para harcamam", Param olsa bile, plansız alışverişler yapmak ilkelerimle uyuşmaz", "Daha fazla şeye param yeterse daha mutlu olurum", "Yeni çıkan bir ürünü, benzer bir ürüne sahip olsam da, satın almak isterim", "Az fonksiyonlu, basit ürünleri; karmaşık ve çok fonksiyonlu olanlara tercih ederim", "Şu anda sahip olmadığım bazı şeylere sahip olursam yaşamım daha iyi olur", "Maddi zenginlik benim için çok önemlidir", "Tanıdığım birçok insana göre maddiyata daha az önem veririm", "Genellikle sadece ihtiyacım olan şeyleri satın alırım", "Yaşamdan zevk almam için gereken her şeye sahibim", "Daha güzel şeylere sahip olursam daha mutlu olmam", "Diğer insanların sahip olduğu maddi varlıklara fazla dikkat etmem", "Bir şeyler satın almak bana çok zevk verir", "Maddi varlıklar söz konusu olduğunda yaşamımı basit tutmaya çalışırım", "Sahip olduğum maddi varlıklar benim için çok önemli değildir", "İnsanların sahip oldukları maddi varlık miktarını bir başarı işareti olarak görmem", "Sahip olduğum maddi varlıklar hayatta ne kadar başarılı olduğuma dair çok şey söyler", "İnsanları imrendiren eşyalara sahip olmaktan hoşlanırım", "Çok kullanışlı olmayan (ıvır zıvır) şeylere para harcamaktan hoşlanırım", "Maddi varlık edinmek hayattaki en önemli başarılardan biridir" ve "Pahalı evler, arabalar ve kıyafetlere sahip insanlara imrenirim" şeklinde sıralanmıştır.

Tablo 7. Gönüllü Sade Yaşam Faktörleri ve Faktör Yükleri

	Faktör Yükleri
Faktör 1: Lüks Hayat (LÜH)	
İnsanları imrendiren eşyalara sahip olmaktan hoşlanırım	,786
Sahip olduğum maddi varlıklar hayatta ne kadar başarılı olduğuma dair çok şey söyler.	,782
Maddi varlık edinmek hayattaki en önemli başarılardan biridir.	,773
Çok kullanışlı olmayan (ıvır zıvır) şeylere para harcamaktan hoşlanırım.	,758
İnsanların sahip oldukları maddi varlık miktarını bir başarı işareti olarak görmem.	,754
Diğer insanların sahip olduğu maddi varlıklara fazla dikkat etmem.	,734
Maddi varlıklar söz konusu olduğunda yaşamımı basit tutmaya çalışırım.	,728
Genellikle sadece ihtiyacım olan şeyleri satın alırım.	,727
Sahip olduğum maddi varlıklar benim için çok önemli değildir.	,713
Pahalı evler, arabalar ve kıyafetlere sahip insanlara imrenirim.	,708
Bir şeyler satın almak bana çok zevk verir.	,706
Tanıdığım birçok insana göre maddiyata daha az önem veririm.	,642
Yaşamdan zevk almam için gereken her şeye sahibim.	,606
Daha güzel şeylere sahip olursam daha mutlu olmam.	,562
Faktör 2: Monoton Hayat (MOH)	
Az fonksiyonlu, basit ürünleri; karmaşık ve çok fonksiyonlu olanlara tercih ederim.	,730
Yeni çıkan bir ürünü, benzer bir ürüne sahip olsam da, satın almak isterim.	,681
Rahatlık ve konfor sunan ürünler insanları şımartıyor/bozuyor.	,662
Bazen sevdiğim her şeye param yetmediğinde biraz rahatsızlık duyarım.	,652
Rahatlık ve konfor benim için en önemli şeylerdir.	,650
Satın aldığım şeylere baktıkça kendimi şanslı hissederim.	,603
Plansız alışveriş yapmam.	,559
Sık aralıklarla ucuz ve yeni ürünler satın almaktansa, pahalı olsa da uzun süre kullanabileceğim ürünleri satın almayı tercih ederim.	,559
Seyahat dışında, boş zamanlarımda çok para harcamam.	,546
Mümkün olduğunca ileri teknolojiye dayalı, kullanımı zor ürünleri satın almam.	,544
Daha fazla şeye param yeterse daha mutlu olurum.	,540
Faktör 3: Sürdürülebilir Hayat (SÜH)	
Toksik (zehirli madde içeren) deterjandan kaçınırım.	,844

Plastik poşetlerin doğada yok olmasının uzun yıllar aldığını ve kirliliğe neden olduğunu biliyorum.	,843
Alışverişte kendi torbamı kullanırım.	,820
Ozon incelmesi probleminin ne olduğunu biliyorum.	,800
Asit yağmurunun ne olduğunu biliyorum.	,776
Gazeteyi geri dönüşüme yollarım.	,761
Küresel ısınmanın ne olduğunu biliyorum.	,691
Çevreyi nasıl koruyabileceğimi ve ona nasıl zarar vermeyeceğimi biliyorum.	,607
Gösterişli olmaktansa, sade bir yaşam sürmeyi tercih ederim.	,471
Faktör 4: Sade Hayat (SAH)	
Mümkün olduğunca kendine yetecek bir yaşam sürmek arzu edilir bir şeydir.	,674
Satın aldığım ürünleri mümkün olduğunca uzun süreli kullanmaya çalışırım.	,633
Maddi zenginliktense, zihinsel gelişim ve kendini gerçekleştirmeye önem veririm.	,628
Gelecekte beslenme konusunda kendime yetebilmeyi isterim.	,612
Param olsa bile, plansız alışverişler yapmak ilkelerimle uyuşmaz.	,597
Şu anda sahip olmadığım bazı şeylere sahip olursam yaşamım daha iyi olur.	,579
Maddi zenginlik benim için çok önemlidir.	,538
Alışveriş yaparken, bir ürünün benim için gerçekten gerekli olup olmadığını ciddi olarak düşünür ona göre karar veririm.	,523
Alışveriş yaparken, uzun süre sıkılmaksızın kullanabileceğim ürünleri satın almaya çalışırım.	,513
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.	
a. Rotation converged in 13 iterations.	

Faktör ismi **Lüks Hayat (LÜH)** olarak belirlenen ilk boyut toplam 14 (ondört) ifadeden oluşmuştur. Gönüllü sade hayat ölçeğinin faktör analizi sonucunda dört boyut ortaya çıkmıştır. İlk boyut "İnsanları imrendiren eşyalara sahip olmaktan hoşlanırım" ifadesi en yüksek faktör yüküne sahip iken, "Daha güzel şeylere sahip olursam daha mutlu olmam" en düşük faktör yüküne sahip ifadedir.

Faktör ismi **Monoton Hayat (MOH)** olarak belirlenen ikinci boyut toplam 11 (onbir) ifadeden oluşmuştur. İkinci boyut "Az fonksiyonlu, basit ürünleri; karmaşık ve çok fonksiyonlu olanlara tercih ederim" ifadesi en yüksek faktör yüküne sahip iken, "Daha fazla şeye param yeterse daha mutlu olurum" en düşük faktör yüküne sahip ifadedir.

Faktör ismi **Sürdürülebilir Hayat (SÜH)** olarak belirlenen üçüncü boyut toplam 9 (dokuz) ifadeden oluşmuştur. Üçüncü boyut "Toksik (zehirli madde içeren) deterjandan kaçınırım" ifadesi en yüksek faktör yüküne sahip iken, "Gösterişli olmaktansa, sade bir yaşam sürmeyi tercih ederim" en düşük faktör yüküne sahip ifadedir.

Faktör ismi **Sade Hayat (SAH)** olarak belirlenen üçüncü boyut toplam 9 (dokuz) ifadeden oluşmuştur. Dördüncü boyut "Mümkün olduğunca kendine yetecek bir yaşam sürmek arzu edilir bir şeydir" ifadesi en yüksek faktör yüküne sahip iken, "Alışveriş yaparken, uzun süre sıkılmaksızın kullanabileceğim ürünleri satın almaya çalışırım" en düşük faktör yüküne sahip ifadedir.

Tablo 8. Gönüllü sade hayat ölçeğinin faktör yükleri

Faktörler	Değişkenler	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Öz Değer
Lüks Hayat	LÜH1	,786	59,097	25,412
	LÜH2	,782		
	LÜH3	,773		
	LÜH4	,758		
	LÜH5	,754		

	LÜH6	,734		
	LÜH7	,728		
	LÜH8	,727		
	LÜH9	,713		
	LÜH10	,708		
	LÜH11	,706		
	LÜH12	,642		
	LÜH13	,606		
	LÜH14	,562		
Monoton Hayat	MOH1	,730	3,370	7,837
	MOH2	,681		
	MOH3	,662		
	MOH4	,652		
	MOH5	,650		
	MOH6	,603		
	MOH7	,559		
	MOH8	,559		
	MOH9	,546		
	MOH10	,544		
	MOH11	,540		
Sürdürülebilir Hayat	SÜH1	,844	1,598	3,717
	SÜH2	,843		
	SÜH3	,820		
	SÜH4	,800		
	SÜH5	,776		
	SÜH6	,761		
	SÜH7	,691		
	SÜH8	,607		
	SÜH9	,471		
Sade Hayat	SAH1	,674	1,420	3,303
	SAH2	,633		
	SAH3	,628		
	SAH4	,612		
	SAH5	,597		
	SAH6	,579		
	SAH7	,538		
	SAH8	,523		
	SAH9	,513		
Değerlendirme Kriterleri	Kaiser-Meyer-Olkin Testi: 0,969 Yaklaşık Ki-Kare: 29882,220 Barlett Küresellik Testi: 0,000 Serbestlik Derecesi: 903 Ekstrasyon Yöntemi: Principal Components Döndürme Metodu: Varimax Açıklanan Varyans Toplamı: 73,954			

Gönüllü sade hayat ölçeği ile ilgili yapılan faktör analizi sonucu; KMO Testi değeri 0,969 ve değer 0,000 olarak çıktığı için faktör analizinin yapılmasına uygundur. Ayrıca ilk faktör varyansın %59'unu, ikinci faktör varyansın yaklaşık olarak %3'ünü, üçüncü faktör varyansın %1,5'ini ve dördüncü faktör de varyansın %1,5'ini açıklamaktadır. Dört faktör toplam varyansın yaklaşık olarak %74'ünü açıklamaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Pazarlamanın temelinde tüketici ve tüketici davranışları bulunmaktadır. Özellikle gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde, tüketimin önemi ve harcamaları artmıştır. Tüketiciler ürün ya da hizmet alımında memnuniyetsizlik yaşayabilmekte ve farklı şekillerde şikayetler ortaya çıkabilmektedir. Bilgi işlem ve iletişim araçlarının gelişimi ile bütün dünyadaki bireylerin bilinç düzeyi artmakta ve çevreye daha duyarlı hale gelmektedirler.

Araştırmada, tüketicilerin yeşil ürün tüketim ve gönüllü sade hayat ilişkisi ele alınması amaçlanmıştır. Araştırma, Batı Karadeniz illerinde yürütülmüştür. Söz konusu çalışmanın daha anlamlı olması için daha geniş alan ve kitlelerde yürütülmesi fayda sağlayacaktır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Araştırmaya daha çok erkeklerin katıldığı, bekârların çoğunlukta olduğu, daha çok genç yaş gurubunu oluşturduğu, orta düzey gelire sahip oldukları, lise ve lisans eğitimine sahip oldukları ve özel sektör çalışanlarının önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir.

Yeşil ürün ile ilgili ölçek değerlendirildiğinde en önemli olan ifadeler; "İki eşit ürün arasında seçme şansım olduğunda daima çevreye ve diğer insanlara daha az zararlı olanını satın alıyorum", "Daha az elektrik kullanan ev cihazları markalarını satın alırım", "Çevreye zarar vereceğini anladığım ürünleri satın almıyorum", "Mümkün olduğunca tekrar kullanılabilir kaplarda paketlenmiş ürünler satın alırım", "Hava kirliliğine daha az neden olan ürünler satın alırım" ve "Kullandığım elektrik miktarını azaltmak için çok çaba harcıyorum" şeklinde sıralanmıştır.

Yeşil ürün tüketim ölçeğinin iki faktörü ortaya çıkmış ve **Çevre Dostu Ürün Tercihi (ÇDÜT)** ile **Sürdürülebilir Ürün Tercihi (SÜT)** isimlendirilmiştir.

Gönüllü sade hayat ölçeğine göre en önemli olan ifadeler; "Çevreye zarar veren ev ürünlerini satın almıyorum", "Toplumun ürünün fiyatı konusundaki düşüncesine aldırmadan, her zaman en ucuz fiyatlı ürünü satın alıyorum", "Petrole bağımlılığımızı azaltmak için arabamı olabildiğince az kullanırım", "Sadece geri dönüşümü mümkün olan ürünler satın almaya çalışıyorum", "Asit yağmurunun ne olduğunu biliyorum", "Ozon incelmesi probleminin ne olduğunu biliyorum", "Plastik poşetlerin doğada yok olmasının uzun yıllar aldığını ve kirliliğe neden olduğunu biliyorum", "Toksik (zehirli madde içeren) deterjandan kaçınırım", "Alışverişte kendi torbamı kullanırım", "Küresel ısınmanın ne olduğunu biliyorum" ve "Gazeteyi geri dönüşüme yollarım" şeklinde sıralanmıştır.

Gönüllü sade hayat ölçeğine göre en önemsiz olan ifadeler; "Pahalı evler, arabalar ve kıyafetlere sahip insanlara imrenirim", "Maddi varlık edinmek hayattaki en önemli başarılardan biridir" ve "Çok kullanışlı olmayan (ıvır zıvır) şeylere para harcamaktan hoşlanırım" şeklinde sıralanmıştır.

Gönüllü sade hayat ölçeğinin dört faktörü ortaya çıkmış; **Lüks Hayat (LÜH), Monoton Hayat (MOH), Sürdürülebilir Hayat (SÜH)** ve **Sade Hayat (SAH)** şeklinde isimlendirilmiştir.

KAYNAKÇA

Alkibay, S. (2001). Yeşil Pazarlama Faaliyetlerine Tüketicinin İlgisi Üzerine Bir Araştırma, *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 76–93.

Altunöz, Ö., Arslan, Ö.E. ve Hassan, A. (2014). Turistlerin Yeşil Pazarlamaya Yönelik Görüşlerinin Demografik Değişkenler Kapsamında İncelenmesi, *Istanbul University Journal of the School of Business,* 43(1), 157-172.

Anderson, W.T. ve Cunningham, W.H. (1972). The Socially Conscious Consumer. *Journal of Marketing*, 36(3), 23.

Ay, C. ve Ecevit, Z. (2005). Çevre Bilinçli Tüketiciler, *Akdeniz İİBF Dergisi*, 10, 238-263.

Babaoğlu, M. ve Buğday, E.B. (2012). Gösteriş Tüketimine Karşı Gönüllü Sadelik, Tüketici Yazıları III, *Hacettepe Üniversitesi Tüketici Pazar Araştırma Danışma Teset ve Eğitim Merkezi Yayınları.*

Barton, D. (1981). Voluntary Simplicity Life styles and Energy Conservation, *Journal of Consumer Research*, 8: 243-252.

Bayat, M. ve Sezer, A. (2018) Bireylerin Gönüllü Sade Yaşam Tarzları ve Yaşam Doyumlarının, Geleneksellik Değeri Açısından Değerlendirilmesi: Düzce Üniversitesi Örneği, *İş Ahlakı Dergisi*, 11(1), 69-87.

Biswas, A. ve Roy, M. (2015). Leveraging Factors for Sustained Green Consumption Behavior Based on Consumption Value Perceptions: Testing the Structural Model, *Journal of Cleaner Production*, 95, 332-340.

Boujbel, L. ve D'astous, A. (2012). Voluntary Simplicity and Life Satisfaction: Exploring the Mediatingr Role of Consumption Desires", *Journal of Consumer Behaviour*, 11, 487-494.

Çam, C. (2017) Reklamlarda Kullanılan Çevreci İddialar: Yeşil Tüketici Tutumlarına Etkisi Üzerine Bir Araştırma, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.

Deligöz, K., Erciş, A. ve Gül, B. (2019). Yeşil Pazarlama Faaliyetlerinin Tüketici Satin Alma Davranişina Etkileri: Erzurum İli Örneği, *Journal of Academic Value Studies*, 5(5), 942-956 (ISSN: 2149-8598).

Demireli, C. (2014). Tüketici Yenilikçiliği ve Gönüllü Sade Yaşam Tarzı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 24: 320-337.

Huneke, M. (2005). The Face of the Un-Consumer: An Empirical Examination of the Practice of Voluntary Simplicity in the United States, *Psychology& Marketing*, 22(7), 527-550.

Iwata, O. (1997). Attitudinal and Behavioral Correlates of Voluntary Simplicity Lifestyles, *Social Behavioral and Personality*, 25(3), 233-240.

Iwata, O. (1999). "Perceptual and Behavioral Correlates of Voluntary Simplicity Lifestyles, *Social Behavıor and Personality*, 27(4), 379-386.

Karaca, Ş. (2013). Tüketicilerin Yeşil Ürünlere İlişkin Tutumlarının İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13(1), 99-111.

Karalar, R. ve Kiracı, H. (2011). Çevresel Sorunlara Karşı Bir Çözüm Önerisi Olarak Sürdürülebilir Tüketim Düşüncesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, (Ağustos), s.63-76.

Kükrer, Ö. (2012). Tüketicilerin Çevresel Sorumluluklarının Yeşil Reklamlara Yönelik Tutumlarına Etkisi: Eskişehir Örneği, *Journal of Yasar University*, 26(7), 4505-4525.

Matthes, J. ve Wonneberger, A. (2014). The Skeptical Green Consumer Revisited: Testing the Relationship Between Green Consumerism and Skepticism Toward Advertising, *Journal of Advertising*, 43(2), 115-127.

McDonald, S. Oates, C.J., Young, C.W. ve Hwang, K. (2006): Toward Sustainable Consumption: Researching Voluntary Simplifiers. *Psychology & Marketing*, 23(6), 515-534.

Odabaşı, Y. (2013). Tüketim Kültürü, *Sistem Yayıncılık*, İstanbul.

Özdemir, H.Ö., Karaarslan, M.H. ve Altuntaş, B. (2010). Tüketicilerin Çevreci İşletmelere ve Ürünlere Karşı Tutumları: Ankara, İstanbul ve Kırşehir İllerinde Bir Uygulama, *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5(4): 353-366.

Özgül, E. (2010), Tüketicilerin Değer Yapıları, Gönüllü Sade Yaşam Tarzı ve Sürdürebilir Tüketim Üzerindeki Etkisi, *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(2), 117-150.

Özgül, E. (2011), Tüketicilerin Sosyo-Demografik özelliklerinin Hedonik Tüketim ve Gönüllü Sade Yaşam Tarzları Açısından Değerlendirilmesi, *Ege Akademik Bakış*, 11(1), 25-38.

Pir, E.Ö. (2019), Yeşil Tüketim ve Gönüllü Sade Tüketim Davranışlarının Tüketici Haklarının Farkındalığı Üzerine Bir Araştırma, *BMIJ*, 7(4): 1555-1572, doi:http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v7i4.1193.

Rebouças, R. ve Soares, A.M. (2021) The Consumption Behaviour of Beginner Voluntary Simplifiers: An Exploratory Study, *Journal for Global Business Advancement*, 14(4), 433-452.

Ritter, A.M., Borchardt, M., Vaccaro, G.L., Pereira, G.M. ve Almeida, F. (2015). Motivations for Promoting the Consumption of Green Products in an Emerging Country: Exploring Attitudes of Brazilian Consumers, *Journal of Cleaner Production*, 106, 507-520.

Shaw D. ve Moraes C. (2009). Voluntary Simplicity: an Exploration of Market Interactions, *International Journal of Consumer Studies*, (33): 215-223.

Shaw, D. ve T. Newholm. (2002). Voluntary Simplicity and the Ethics of Consumption. *Psychology & Marketing*. 19(2), 167-185.

Sima V. (2014). Green Behaviour of the Romanian Consumers, Economic Insights –*Trends and Challenges*, III (LXVI): 77-89.

Şua, E. (2012) Yeşil Pazarlama ve Tüketicilerin Çevre Dostu Ürünleri Kullanma Eğilimleri, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.

Timur, S. ve Yılmaz, M. (2013). Çevre Davranış Ölçeği Türkçe'ye Uyarlanması, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 317-333.

Uygun, M., Akın, P.D. ve Güner, E. (2018). Gönüllü Sade Yaşam Tarzı, Alışveriş Motivasyonu ve Marka Deneyimi Arasındaki İlişkiler. *Turkish Journal of Marketing*, 3(3), 199-222.

Ünüvar, Ş., Kılınç, C., Gök, H.S. ve Şalvarcı, S. (2018). Turizm Öğrencilerinin Yeşil Ürün Tercihinin Satın Alma Niyeti Üzerine Etkisi, *The Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 20-40.

Walther, C. S., Sandlin, J. A. ve Wuensch, K. (2016). Voluntary Simplifiers, Spirituality and Happiness. *Humanity & Society*, 40(1), 22-42.

Yaşar, M. (2014). İstatistiğe Yönelik Tutum Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(2), 59-75.

Zrałek, J. (2016) Challenges of Sustainable Consumption: Voluntary Simplicity as a Social Movement, *Handel Wewnętrzny*, 363, 361-371.

TAŞKIN KORUMA PROJELERİNDEKİ YAKLAŞIK MALİYET BELİRSİZLİKLERİNİN YAPAY ZEKA TEKNİKLERİ KULLANILARAK TAHMİNİ

ESTIMATION OF APPROXIMATE COST UNCERTAINTIES IN FLOOD PROTECTION PROJECTS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES

***Deniz YILDIZ*[1]**

[1]Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Düzce, Türkiye.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7488-7906

***Prof. Dr. Rıfat AKBIYIKLI*[2]**

[2]Düzce Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Düzce, Türkiye.

[2]ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0003-1584-9384

***Dr. Volkan ATEŞ*[3]**

[3] Kırıkkale Üniversitesi, Enformatik Bölümü, Kırıkkale, Türkiye.

[3]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2349-0140

ÖZET

Taşkınlar, aşırı yağışların meydana getirdiği ve yıkıcı etkileri olan doğa olaylarıdır. Taşkınların olumsuz etkilerinin azaltılması amacıyla dere yatakları ve akarsu havzalarında taşkın koruma tesisleri inşa edilmektedir. Taşkın koruma tesislerinin yapımı için oluşturulan projelerde, hem planlama hem de uygulama aşamasında çok fazla sayıda belirsizlik mevcuttur. Bu belirsizlikler; uygulanan projenin tipi, özellikleri, yapımcının bilgisi, tecrübesi, işin kalite hedefleri ve bilgi eksikliklerinden kaynaklanmaktadır. Literatür incelemesinde, kamu veya özel sektör aracılığı ile yapılan taşkın koruma tesisi gibi altyapı projelerinde, ihale öncesi yetersiz verilerin bulunduğu, kısa sürede yaklaşık maliyetin tespit edilmesi gerektiği durumlarda yapay zekâ teknikleri ve matematiksel modeller kullanılarak yüksek doğruluk oranlarında tespit edile bilebildiği görülmüştür. Bu çalışmada, Türkiye'de 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kapsamında 2012 ile 2018 yılları arasında ihalesi gerçekleştirilen 88 adet taşkın koruma projesi incelenmiş ve yaklaşık maliyete etki eden faktörler tespit edilmiştir. Yaklaşık maliyetin belirlenmesi amacıyla, maliyeti etkileyen faktörler kullanılarak 5 farklı yaklaşım geliştirilmiş ve oluşturulan bu yaklaşımlar doğrusal, üssel ve kuadratik regresyon modelleri ile test edilmiştir. Yapılan regresyon modellerindeki ağırlık oranları çiçek polenleme algoritması kullanılarak tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışma sonucunda; kamu veya özel sektör aracılığı ile yapılan özellikle taşkın koruma gibi altyapı projelerinde ihale öncesi yetersiz verilerin bulunduğu ve kısa sürede yaklaşık maliyetin tespit edilmesi gerektiği durumlarda matematiksel modeller ile yüksek doğruluk oranlarında tespit edilebileceği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Taşkın Koruma Tesisleri, Kamu İhale Kanunu, Yaklaşık Maliyet, Çiçek Polenleme Algoritması

ABSTRACT

Floods are natural events caused by excessive rainfall and have devastating effects. In order to reduce the negative effects of floods, flood protection facilities are being built in stream beds and river basins. There are many uncertainties in the projects created for the construction of flood protection facilities, both at the planning and implementation stages. These uncertainties; the type of project implemented, its features, the knowledge and experience of the producer, the quality objectives of the work and the lack of information. In the literature review, it has been seen that in infrastructure projects such as flood protection facilities made by the public or private sector, in cases where insufficient data is available before the tender and the approximate cost needs to be determined in a short time, it can be determined

with high accuracy using artificial intelligence techniques and mathematical models. In this study, 88 flood protection projects that were tendered between 2012 and 2018 within the scope of the Public Procurement Law No. 4734 in Turkey were examined and the factors affecting the approximate cost were determined. In order to determine the approximate cost, 5 different approaches were developed using the factors affecting the cost and these approaches were tested with linear, exponential and quadratic regression models. The weight ratios in the regression models were determined using the flower pollination algorithm. The results of this study; it has been found that there is not enough data available before the purchase of infrastructure projects made through the public or private sector, especially flood protection, and mathematical models can be determined when the approximate cost needs to be determined with high accuracy in a short time.

Keywords: Flood Protection Facilities, Public Procurement Law, Approximate Cost, The Flower Pollination Algorithm

1. GİRİŞ

Günümüzde gelişen teknoloji, artan nüfus ile birlikte değişen iklim koşulları insan yaşam alanlarını tehdit etmektedir. İklim değişikliklerinin bir etkisi de aşırı yağışlar sonucu oluşan sel, su baskınları veya diğer adıyla taşkınlardır. Taşkınların tamamen olmasa bile etkilerinin büyük oranda azaltılması için tasarlanan yapılara taşkın koruma tesisleri (yapıları) ismi verilir. Taşkın koruma tesisleri genellikle taşkının meydana gelme ihtimalinin yüksek olduğu dere, akarsu vs. havzalarında planlanarak projelendirilir. Taşkın koruma tesislerine ait projelerde hem planlama hem de uygulama aşamasında çok sayıda belirsizlik mevcuttur. Büyük bütçeli bu projelerin herhangi bir aşamasında maliyet tahmin zorlukları nedeniyle gerçekçi bir bütçe çalışması yapılamadığından yapılacak yatırımın kar ve/veya zarar dengesinde belirsizlikler meydana gelerek yatırım yapılabilirliği etkilenmektedir. Bu belirsizlikler; uygulanan projenin tipi ve özelliklerine bağlı olduğu gibi yapımcının bilgi ve tecrübe kapasitesi, kalite hedefleri ve eksik bilgilerle hareket edilerek yapılan projenin risklerinden kaynaklanmaktadır.

Ülkemizde taşkın koruma tesisleri genel olarak, kamu yatırımları neticesinde özel sektör aracılığı ile yapılmaktadır. Bir taşkın koruma projesi öncelikle böyle bir talebin oluşması ile doğar. Doğal afetler veya olması muhtemel afetlerin önüne geçilebilmesi maksadı ile böyle bir proje yapımı gündeme gelir. Bu tür altyapıyı ilgilendiren projelerde talebin oluşmasından sonra fizibilite (ön inceleme) çalışmasının yapılmasına geçilir, söz konusu projenin ekonomik bulunması halinde planlama ve proje aşamalarına geçilir. Yapılan uygulama/kati projelere göre bütçe oluşturulduğu takdirde iş ihale edilerek uygulamaya konulur.

Yapım işleri için literatürde çeşitli maliyet tahmin metotları geliştirilmiş olup, bunlardan bazıları aşağıdaki gibi sıralanmıştır. Yapılan bu çalışmalarda istatiksel metotlar ve yapay zeka teknikleri ayrı ayrı olabildiği gibi birlikte kullanımları da söz konusudur.

Kim, Seo, ve Kang'a göre maliyet tahmini; inşaatın ön aşamasında karar vermek için ana bilgi unsurlarından biri haline gelir. Böylece, geliştirilmiş maliyet tahmin teknikleri, inşaat projelerinde zaman ve maliyetlerin daha etkin kontrolünü kolaylaştıracaktır.[1] Elhag, Boussabaine, ve Ballal'a göre ise tahminler, fizibilite çalışmaları, ihale aşaması, proje sırasında kaynakların (fonların) kötüye kullanılmasının önlenmesi vb. dahil olmak üzere farklı amaçlar için hazırlanır ve kullanılır. Maliyet tahmininin birincil işlevi, bir inşaat projesinin güvenilir bir maliyet tahminini üretmektir. Bununla birlikte, tahmin edilen maliyet, bir müşterinin gereksinimlerine ve mevcut bilgi ve verilere bağlıdır.[2]

Bu çalışmada, Türkiye'de 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu [3] kapsamında 2012 ile 2018 yılları arasında ihalesi gerçekleştirilen 88 adet taşkın koruma projesi incelenmiş ve yaklaşık maliyete etki eden faktörler ile yaklaşık maliyeti oluşturulan matematiksel tahmin modelleri yapay zeka teknikleri kullanılarak tespit edilmiştir.

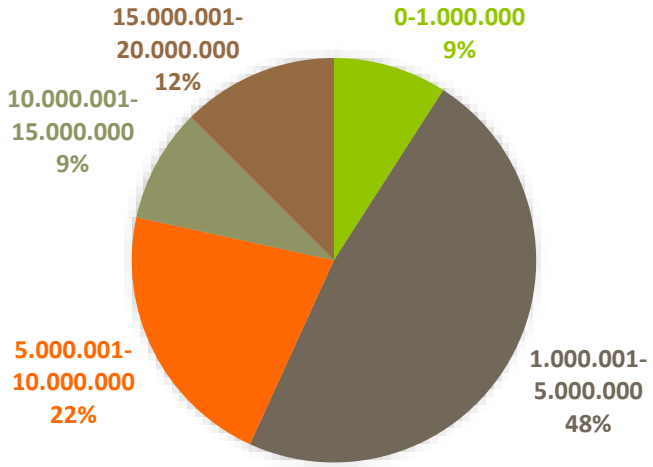
2. MATERYAL ve YÖNTEM

Veri setimiz içerisinde bulunan 88 adet taşkın koruma projesinin yaklaşık maliyetleri incelendiğinde

159.159,93 TL ile 19.221.921,99 TL arasında bulundukları ayrıca aritmetik ortalamalarının 6.002.315,08 TL olduğu hesaplanmıştır.

Çizelge 2.1. Analizlerde kullanılan projelerin yaklaşık maliyet aralıkları ve proje sayıları

Yaklaşık Maliyet Tutar Aralığı (TL)	Proje Sayısı (Adet)
0-1.000.000	8
1.000.001-5.000.000	42
5.000.001-10.000.000	19
10.000.001-15.000.000	8
15.000.001-20.000.000	11



Şekil 2.1. Analizlerde kullanılan projelerin yaklaşık maliyet aralıklarının grafik gösterimi

2.1 Veri Setlerinin Hazırlanması

4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kapsamında 2012 ile 2018 yılları arasında ihalesi gerçekleştirilen taşkın koruma projelerinden tedarik edilmiştir. Bu bölümde veri setlerinin hazırlanması için yapılan tasnifler, yaklaşık maliyetlerin bedelleri tespit edilmiştir. Ayrıca veri setleri hazırlanırken yıllara göre farklılık gösteren ihalelerin yaklaşık maliyetleri ile sözleşme bedelleri 31.12.2020 tarihine güncellenerek aynı yıldaki fiyatlar üzerinde çalışılmıştır.

2.1.1 Analizlerde Kullanılan Projeler ve Projelere Ait Bilgiler

Yapılan bu çalışmada 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kapsamında 2012 ile 2018 yılları arasında ihalesi gerçekleştirilen ve Kamu İhale Kurumuna bağlı EKAP (Elektronik Kamu Alımları Protokolü) 'a [4]kayıtlı 88 adet taşkın koruma projesine ait veriler incelenmiştir.

2.1.2. Projelerin İncelenmesi

EKAP ta sunulan teknik şartnameler ve projeler dahilinde incelenerek detaylı analizleri yapılmıştır. Bu çalışmada kullanılan taşkın koruma projeleri genel itibari ile beton ağırlık, betonarme, beton kaplamalı, kagir duvarlı (Tip1 ve Tip 2) ve taş tahkimat kaplamalı taşkın koruma tesisleridir.

2.1.3 Proje Özellikleri

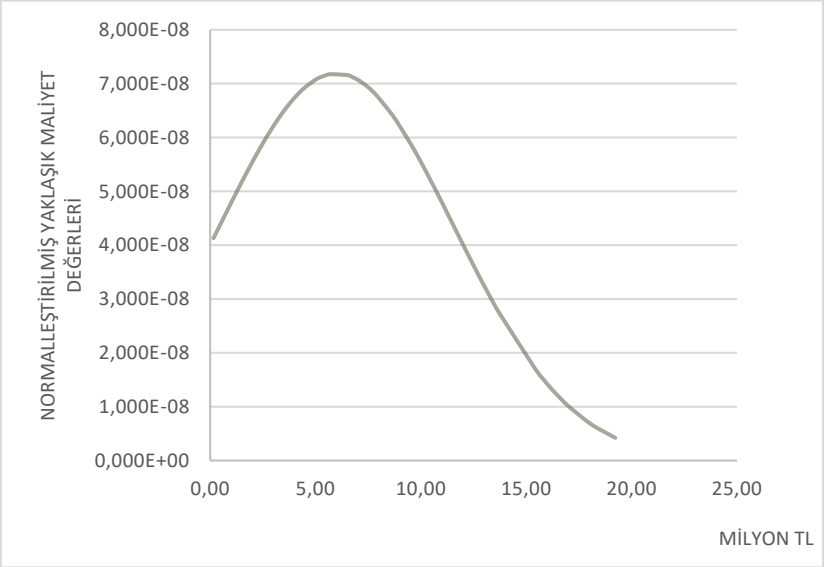
Buna göre incelenen bütün projeler aşağıdaki gibi 3 kısımda incelenerek analiz edilmiştir. Bunlar; Proje Genel Özellikleri, Proje Detay Özellikleri ve Proje Yaklaşık Maliyetleri olarak aşağıda açıklanmıştır. Taşkın koruma projelerinin incelenmesi sonucu Projenin adı, İhale Kayıt Numarası, İşin Süresi, Tesisin Yeri, Tesisin Türü ve Tesisin Boyu proje genel özellikleri bu kapsamda değerlendirilmiştir.

Taşkın koruma projelerinin incelenmesi sonucu imalat kapsamında kullanılan Donatı Faktörü, Beton

Faktörü, Kalıp Faktörü, Kazı ve Dolgu Faktörü, Nakliye Faktörü, Taş İşleri Faktörü, Derz Uygulama Faktörü, Yıkım İşleri Faktörü, Pere Kaplama Faktörü, Korkuluk Yapım Faktörü, Koruge Boru Yapım Faktörü, proje detay özellikleri kapsamında değerlendirilmiştir. Yaklaşık maliyet 4734 sayılı Kamu İhale Kanununda "yapım işlerinin ihalesi yapılmadan önce idarece, her türlü fiyat araştırması yapılarak katma değer vergisi hariç olmak üzere yaklaşık maliyet belirlenir ve dayanaklarıyla birlikte bir hesap cetvelinde gösterilir".[3] şeklinde tariflenmiştir. Kısaca yaklaşık maliyet yapımı gerçekleştirilecek bir projede belli bir kar oranı ile bedelinin tespitidir. Bu çalışmada taşkın koruma projelerinin yaklaşık maliyetleri ihale dokümanı ekindeki proje ve teknik şartnameler ışığında hesaplanmıştır.

2.1.4 Verilerin Normalizasyonu

Literatürde birbirlerinden bağımsız veri serileri üzerinde işlem yapılabilmesi için yapılan metoda normalizasyon denmektedir.[5] Ayrıca normal dağılım grafiği çizildiğinde, eğrilik ve basıklık değerleri sıfıra eşit olan düzgün, simetrik, çan şeklinde bir dağılım üreten dağılımdır. [6] Çeşitli normalizasyon teknikleri olduğu gibi projelerin yaklaşık maliyetleri 88 adet veri üzerinde min-maks normalizasyonu kullanılmıştır.



Şekil 2.2. Güncel Yaklaşık Maliyet Değeri veri setine ait çarpıklık grafiği

Taşkın koruma projelerine ait 88 adet alt yapı projesi veri setinde özellikle yaklaşık maliyeti etkileyecek tüm fonksiyonel faktörler tespit edilmiştir. Bunlar işin süresi, tesisin yeri, tesisin türü, tesisin boyu, donatı faktörü, beton faktörü, kalıp faktörü, kazı faktörü, taş işleri faktörü, kaplama faktörü, korkuluk faktörü ve boru faktörüdür. Söz konusu fonksiyonel faktörler ve güncel yaklaşık maliyet verilerinin minimum ve maksimum değerleri bulunarak veriler normalleştirilmiştir.

2.2. Tahmin Modellerinin Oluşturulması

Veri setleri üzerinde 5 farklı model oluşturularak her modelde bağımsız değişkenlerin (donatı faktörü, beton faktörü, kalıp faktörü, kazı ve dolgu faktörü, nakliye faktörü, taş işleri faktörü, derz uygulama faktörü, yıkım işleri faktörü, pere kaplama faktörü, korkuluk yapım faktörü ve koruge boru yapım faktörü) tahmin model sonucu bağımlı değişkene (yaklaşık maliyet) olan ilişkileri incelenmiştir. Bu modeller Çizelge 2.2'de giriş kullanılan giriş parametreleri ile verilmektedir.

Çizelge 2.2. Maliyet tahmin modelleri giriş değişkenleri

Maliyet Tahmin Modeli	Model Giriş Parametresi				Proje Sayısı N
	A	B	C	D	
P1	Projenin süresi	Projenin yeri	Projenin tipi	Tesisin boyu	88
P2	Donatı Faktörü	Beton Faktörü	Kalıp Faktörü	Kazı Faktörü	88
P3	Taş İşleri	Korkuluk	Beton Faktörü	Kazı Faktörü	88
P4	Projenin süresi	Tesisin Boyu	Beton Faktörü	Kazı Faktörü	88
P5	Beton Faktörü	Kalıp Faktörü	Kazı Faktörü	Korkuluk	14

2.3. Matematiksel modellerin Oluşturulması

Mevcut çalışmada Tahmin modellerinde belirlenen 4 adet giriş parametresi (A,B,C ve D) oluşturulan her model için (çalışmada toplam 5 adet tahmin modeli) ayrı ayrı oluşturulmuştur. Bu matematiksel modeller yanıt yüzey (yüzey cevap) yönteminden yararlanarak geliştirilen doğrusal model, üssel model ve kuadratik tahmin modelleridir. Yanıt yüzeyi metodolojisi (RSM), Myers, Montgomery ve Anderson-Cook a göre süreçleri geliştirmek, optimize etmek için yararlı istatistiksel ve matematiksel tekniklerden oluşan bir koleksiyondur.[7] Aşağıda denklem 2.1'de doğrusal modelin denklemi 2.2.'de ki üssel modelin ve denklem 2.3'de de kuadratik modelin matematiksel gösterimi verilmektedir. Matematiksel denklem modelleri eğitim veri seti kullanılarak optimize edilmiştir. Optimizasyon aşamasında Çiçek Polenleme Algoritması kullanılmıştır.

2.3.1 Doğrusal Matematiksel Model

Doğrusal modelde 4 giriş parametresi (A,B,C ve D) ile 5 adet ağırlık değişkeni (w_1, w_2, w_3, w_4, w_5) bulunmaktadır. w_5 katsayısı düzeltici görev üstlenmektedir.

Doğrusal modelin matematiksel formu;

$$w_1(A) + w_2(B) + w_3(C) + w_4(D) + w_5 \qquad 2.1$$

2.3.2 Üssel Matematiksel Model

Üssel modelde 4 giriş parametresi (A,B,C ve D) ile 9 adet ağırlık değişkeni (w_1, w_2, …, w_9) bulunmaktadır. W_9 katsayısı düzeltici görev üstlenmektedir.

Üssel modelin matematiksel formu;

$$w_1(A)^{w_2} + w_3(B)^{w_4} + w_5(C)^{w_6} + w_7(D)^{w_8} + w_7 \qquad 2.2$$

2.3.3. Kuadratik Matematiksel Model

Kuadratik modelde 4 giriş parametresi (A,B,C ve D) ile 11 adet ağırlık değişkeni (w_1, w_2, …, w_{11}) bulunmaktadır. W_{11} katsayısı düzeltici görev üstlenmektedir.

Kuadratik modelin matematiksel formu;

$$w_1(A)^2 + w_2(B)^2 + w_3(C)^2 + w_4(D)^2 + w_5(A)(B) + w_6(A)(C) + w_7(A)(D) + w_8(B)(C) + w_9(B)(D) + w_{10}(C)(D) + w_{11} \quad 2.3$$

2.4. Tahmin Modelleri Parametre Optimizasyonu

Bu çalışmada, yaklaşık maliyetin hesaplanması için belirlenen parametrelere uygun şekilde geliştirilen matematiksel modellerin ağırlık değerlerinin optimizasyonu aşamasında doğadan esinlenen bir sezgisel optimizasyon yöntemi olan çiçek polenleme algoritması FPA kullanılmıştır. Çiçek polenleme algoritması 2012 yılında Yang tarafından karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünü amacıyla geliştirilmiştir.[8]

Algoritma özetle çiçekli bitkilerin tozlaşma sürecinden esinlenmektedir. Çiçekli bitkiler üreme işleminde tozlaşma yöntemini kullanmaktadır. Tozlaşma yani polenlenme işlemi biotik ve abiotik olmak üzere iki şekilde gerçekleşmektedir.[9] Tozlaşma materyali bir çiçekten diğerine doğal yollarla yani böcek, örümcek arı gibi canlıların yardımı ile geçiyorsa biotik tozlaşma gerçekleşmektedir. Eğer polenler rüzgar, yağmur suyu ya da benzeri doğal olmayan etkiler ile taşınıyorsa bu halde de abiotik tozlaşma gerçekleştirilmektedir.

Bu iki durum algoritmada çözüm uzayının belirlenmesinde genel ve yerel arama işlemlerinin gerçekleştirilmesi için kullanılırlar. Algoritmada p [0-1] olasılık değeri rassal olarak üretilir bu rassal değer sabit olarak belirlenmiş eşik değerinin altında ise yerel arama gerçekleştirilir ve arama uzayı görece küçük bir ölçekte kaydırılır. Aksi durumda arama uzayı levy mesafesi uyarınca görece daha büyük bir oranda kaydırılır ve genel arama işlemi gerçekleştirilmiş olunur.[10] Literatür incelendiğinde FPA algoritmasının birçok mühendislik probleminde kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışamalara örnek olarak; inşaat mühendisliği [11][12], elektronik mühendisliği,[13][14] tıp ve görüntü işleme [15][16] gibi alanlar sayılabilir.

3. ELDE EDİLEN BULGULAR

Çalışmada 5 ayrı tahmin modeli ile 3 ayrı matematiksel tahmin modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Tahmin modellerinin parametrelerinin en uygun durumuna getirilmesi ve optimize edilmesi için doğadan esinlene ve sezgisel bir optimizasyon yöntemi olan FPA algoritması kullanılmıştır.

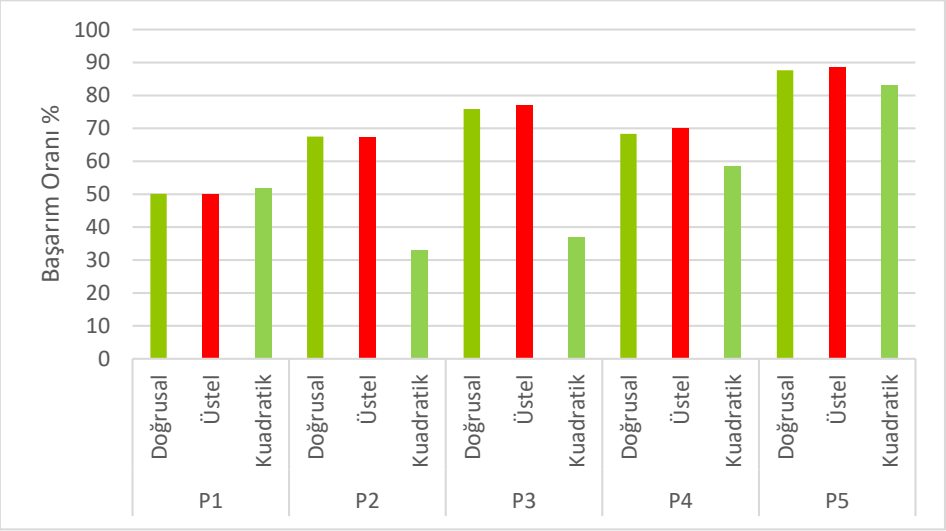
Çalışmada kullanılan veri seti 2012-2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş taşkın koruma tesislerine ait bilgiler ile oluşturulmuştur. Çalışmada toplam 88 adet veri bulunmaktadır. Geliştirilen 4 modelde (P1,P2,P3 ve P4) bu verilerin tümü kullanılmışken P5 modelinde uygunluğu tespit edilen 14 adet veri kullanılmıştır. Optimizasyon aşamasında veri setinin %60'ı eğitim amacıyla kullanılırken kalan % 40 kısım test amacıyla kullanılmıştır.

Yapılan optimizasyon çalışmalarında başarım oranı en yüksek olan tahmin modelinin P5 modeli olduğu görülmüştür. P5 modelinin matematiksel optimizasyon modellerinin içinde ise en yüksek başarım oranı yaklaşık % 88 ile üssel modelde yakalanmıştır.

Çizelge 3.1. Tahmin modelleri ve matematiksel modellerin başarım değerleri

Tahmin Modeli	Matematiksel Model	Hata Oranı % (MAPE)	Başarım %
P1	Doğrusal	49,8879	50,1121
P1	Üssel	50,1259	49,8741
P1	Kuadratik	48,3328	51,6672
P2	Doğrusal	32,5034	67,4966
P2	Üssel	32,6393	67,3607
P2	Kuadratik	67,0784	32,9216
P3	Doğrusal	24,1528	75,8472
P3	Üssel	22,9701	77,0299
P3	Kuadratik	63,2241	36,7759
P4	Doğrusal	31,6567	68,3433
P4	Üssel	29,9647	70,0353
P4	Kuadratik	41,6018	58,3982
P5	Doğrusal	12,3712	87,6288
P5	Üssel	11,3848	**88,6152**
P5	Kuadratik	16,8238	83,1762

Üssel modelin genel olarak diğer iki modelden daha iyi sonuç verdiği görülmektedir. En düşük başarım oranları kuadratik modelde yakalanmıştır. Genel olarak doğrusal modelin ise üssel modele yakın başarım oranları verdiği görülmektedir. Aşağıda şekil 3.1'de yaklaşık tahmin modellerinin başarım değerlerinin karşılıklı olarak gösterimi verilmektedir. Çizelge 3.2 ve şekil 3.2'de en başarılı tahmin modeli olan P5'e ait sonuçlar ve karşılaştırmalı başarım grafiği görülmektedir.

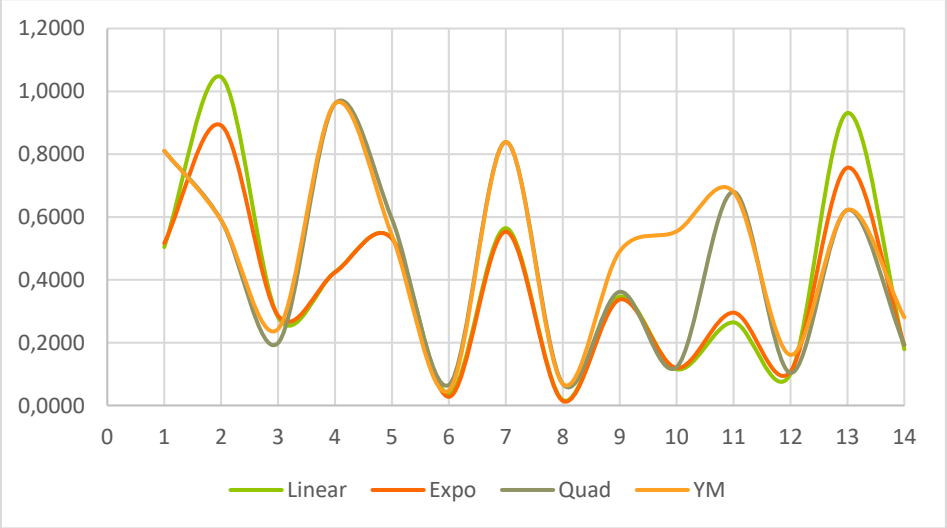


Şekil 3.1. Yaklaşık tahmin modelleri karşılaştırmalı başarım grafiği

Çizelge 3.2 ve Şekil 3.2'de en başarılı tahmin modeli olan P5'e ait sonuçlar ve karşılaştırmalı başarım grafiği görülmektedir.

Çizelge 3.2 P5 Tahmin Modeli Sonuç Tablosu

	Doğrusal	Üssel	Kuadratik	Yak. Mal.
s1	0,5043	0,5164	0,8102	0,8111
s2	1,0459	0,8914	0,5896	0,5896
s3	0,2812	0,2858	0,1993	0,2437
s4	0,4248	0,4238	0,9610	0,9610
s5	0,5321	0,5309	0,5933	0,5412
--	--	--	--	--
s14	0,1790	0,1926	0,1931	0,2803



Şekil 3.2. P5 Tahmin Modeli Sonuç Grafiği

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Yapılan bu çalışmada; kamu sektörünce ülkemizde ihale edilmiş taşkın koruma projelerinin ihale öncesi yaklaşık maliyetleri hızlı ve doğru tahminin edilebilmesi için gerekli matematiksel modeller oluşturulmuştur.

Literatür incelemelerinde görüleceği üzere yapım projelerinin yaklaşık maliyetinin bulunmasına yönelik çok çeşitli çalışmalar mevcuttur. Yapılan bu çalışmaların büyük çoğunluğunu üst yapı projelerinin oluşturduğu görülmektedir. Taşkın koruma benzeri alt yapı projelerinin yaklaşık maliyetinin tespitine yönelik çalışmalara rastlanılmamıştır.

Türkiye'de 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ile 2012-2018 yılları arasında ihale edilmiş 88 adet taşkın koruma tesisinin yaklaşık maliyetlerinin erken evresinde belirlenmesi üzerine yapılan çalışmalarda 5 ayrı tahmin modeli ile 3 ayrı matematiksel model kullanılmıştır. Yapılan optimizasyon çalışmalarında başarım oranı en yüksek olan tahmin modelinin Beton Faktörü Kalıp Faktörü, Kazı Faktörü ve Korkuluk Faktörünü içeren P5 modelinin olduğu görülmüştür. P5 modelinin matematiksel optimizasyon modellerinin içerisinde ise en yüksek başarım oranı yaklaşık % 88 ile üssel modelde yakalanmıştır.

Sonuç olarak; taşkın koruma tesislerine ait projelerde hem planlama hem de uygulama aşamasında çok sayıda belirsizlik mevcuttur. Büyük bütçeli bu projelerin herhangi bir aşamasındaki maliyet tahminlerini yapmak yatırımcı için oldukça önemlidir. Bu çalışma ile çeşitlik optimizasyon teknikleri kullanılarak kamunun veya özel sektörün yapacağı taşkın koruma gibi alt yapı projelerinde eldeki yetersiz veriler ile kısa süre içerisinde gerçeğe çok yakın yaklaşık maliyet bedellerinin bulunması mümkündür.

KAYNAKLAR

[1] G. H. Kim, D. S. Seo, and K. I. Kang, "Hybrid models of neural networks and genetic algorithms for predicting preliminary cost estimates," *Journal of Computing in Civil Engineering*, vol. 19, no. 2, pp. 208–211, 2005, doi: 10.1061/(ASCE)0887-3801(2005)19:2(208).

[2] T. M. S. Elhag, A. H. Boussabaine, and T. M. A. Ballal, "Critical determinants of construction tendering costs: Quantity surveyors' standpoint," *International Journal of Project Management*, vol. 23, no. 7, pp. 538–545, Oct. 2005, doi: 10.1016/J.IJPROMAN.2005.04.002.

[3] *4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu*. Türkiye. [Online]. Available: https://www.ihale.gov.tr/Mevzuat.aspx

[4] "EKAP (Elektronik Kamu Alımları Platformu)." https://ekap.kik.gov.tr/EKAP/Default.aspx?ReturnUrl=%2fEKAP%2f (accessed Mar. 01, 2022).

[5] "Springer Handbook of Engineering Statistics," *Springer Handbook of Engineering Statistics*, 2006, doi: 10.1007/978-1-84628-288-1.

[6] D. George and P. Mallery, *IBM SPSS Statistics 25 Step by Step*, 15th ed. New York: Taylor & Francis, 2019.

[7] R. H. Myers, D. C. Montgomery, and C. M. Anderson-Cook, *Response Surface Methodology*, 4.th. Hoboken,New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2016.

[8] X.-S. Yang, "Flower pollination algorithm for global optimization," in *International conference on unconventional computing and natural computation*, 2012, pp. 240–249.

[9] X. S. Yang, "Nature-Inspired Optimization Algorithms," *Nature-Inspired Optimization Algorithms*, pp. 1–263, 2014, doi: 10.1016/C2013-0-01368-0.

[10] J. W. Thompson, "A note on the Lévy distance," *Journal of Applied Probability*, vol. 12, no. 2, pp. 412–414, Jun. 1975, doi: 10.2307/3212460.

[11] S. M. Nigdeli, G. Bekdas, and X. S. Yang, "Application of the Flower Pollination Algorithm in Structural Engineering," *Modeling and Optimization in Science and Technologies*, vol. 7, pp. 25–42, 2016, doi: 10.1007/978-3-319-26245-1_2.

[12] P. E. Mergos and F. Mantoglou, "Optimum design of reinforced concrete retaining walls with the flower pollination algorithm," *Structural and Multidisciplinary Optimization 2019 61:2*, vol. 61, no. 2, pp. 575–585, Aug. 2019, doi: 10.1007/S00158-019-02380-X.

[13] P. Dash, L. C. Saikia, and N. Sinha, "Flower Pollination Algorithm Optimized PI-PD Cascade Controller in Automatic Generation Control of a Multi-area Power System," *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, vol. 82, pp. 19–28, Nov. 2016, doi: 10.1016/J.IJEPES.2016.02.028.

[14] A. Y. Abdelaziz, E. S. Ali, and S. M. Abd Elazim, "Flower Pollination Algorithm and Loss Sensitivity Factors for optimal sizing and placement of capacitors in radial distribution systems," *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, vol. 78, pp. 207–214, Jun. 2016, doi: 10.1016/J.IJEPES.2015.11.059.

[15] R. Wang, Y. Zhou, C. Zhao, and H. Wu, "A hybrid flower pollination algorithm based modified randomized location for multi-threshold medical image segmentation," *Bio-medical materials and engineering*, vol. 26, no. s1, pp. S1345–S1351, 2015.

[16] K. K. Jayaraman, K. Srilakshmi, and S. Jayaraman, "Modified Flower Pollination-based Segmentation of Medical Images," *International Journal of Image and Graphics*, p. 2250026, 2021.

COMPARISON OF GOLDEN-EYED (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) PHENOLOGY OF NORTHERN DISTRICTS OF HATAY PROVINCE

Hakan Bozdoğan

Kırşehir Ahi Evran University, Vocational School of Technical Sciences, Department of Plant and Animal Production, 40100, Kırşehir, Turkey

ABSTRACT

Insects belonging to Chrysopidae Family represent an important group of predatory insects in agricultural and natural ecosystems. The city of Hatay, which contains many different floristic and faunistic elements, creates an extremely unusual habitat for many arthropods, including green lacewings. In addition, Hatay Province is an important field where modern agricultural practices are made. In this study, insect samples collected from the northern districts of Hatay Province were identified and compared with the literature.

Keywords: Insect, biodiversity, Hatay, Phenology

INTRODUCTION

Neuropters, one of the ancient insect orders with full metamorphosis, are insects represented by more than 6000 species and translated into our language as lacewings. Green lacewings (Neuroptera: Chrysopidae) are used as a biological control agent as a predator insect in many agricultural lands and natural areas (Tauber et al., 2009).

Green lacewings, also known as aphid lions, have important camouflage abilities, especially during the larval stage. They make a pack by accumulating various garbage piles on their tops and camouflaging themselves in this way. The main artificial diets of the larvae are nectar, pollen and honeydew. Their natural diet is known as hemipteran and scale insects (Panizzi et al., 2012).

The province of Hatay is located in the south of Turkey, at the eastern end of the Mediterranean Region. It is a region with high biodiversity with its wetlands, coastal dunes, plains, scrub and forest areas. According to the Flora of Turkey, approximately 200 endemic and more than 1200 species are distributed in the province of Hatay (Davis, 1965-1985; Kayıkçı and Oğur 2020).

Although Hatay Province has such a wide range of biodiversity, a comparative phenological study has not been conducted on the basis of districts.

MATERIALS AND METHODS

Adult insects belonging to the Chrysopidae Family constituted the main material of the study.

In this study, the regional phenologies and distributions of green lacewing insects collected from the northern (Belen, Erzin, Dörtyol, Hassa and Payas) districts of Hatay Province were investigated. The collection, identification and preservation of the samples were carried out with reference to Şengonca (1980), Kıyak (2000) and Satar (2002). Standard light traps and nets were used for adult green lacewings. The specimens were preserved in the Zoology Museum of Kırşehir Ahi Evran University.

RESULTS AND DISCUSSION

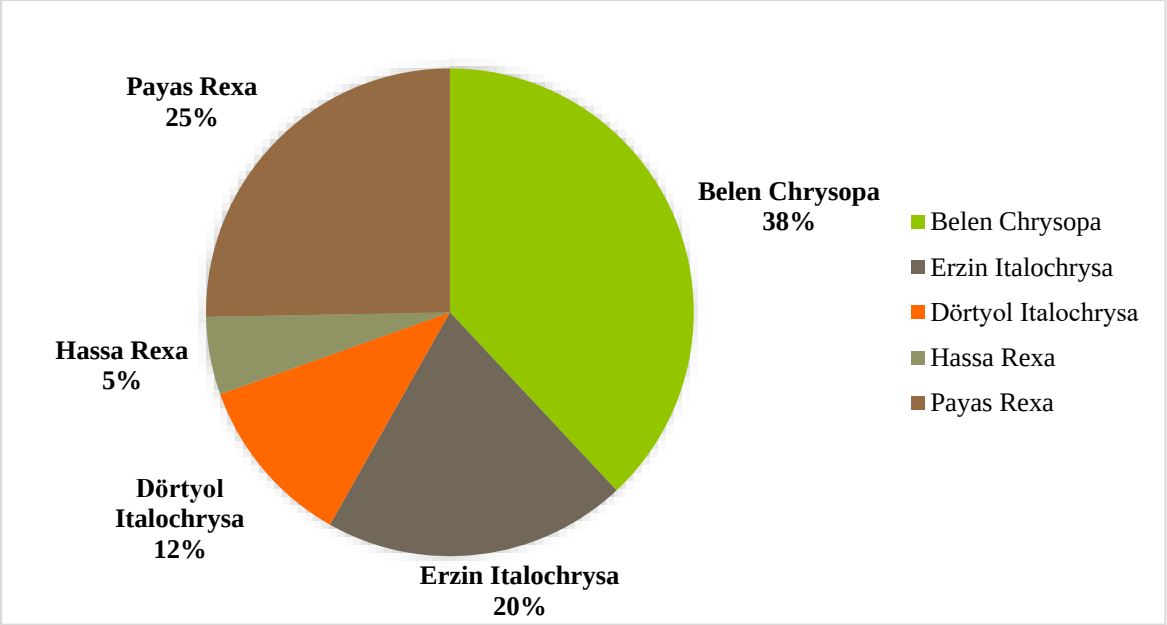
This study was carried out in 5 districts of Hatay Province during 2020-2021 years. Within the scope of the study, a total of 2482 specimens belonging to the genus *Chrysopa*, *Italochrysa* and *Rexa* were identified. The distribution of species by year and district is given in Table 1 and Table 2.

2020		
District	**Genus**	**Specimen Number**
Belen	*Chrysopa*	502
Erzin	*Italochrysa*	266
Dörtyol	*Italochrysa*	150
Hassa	*Rexa*	68
Payas	*Rexa*	334

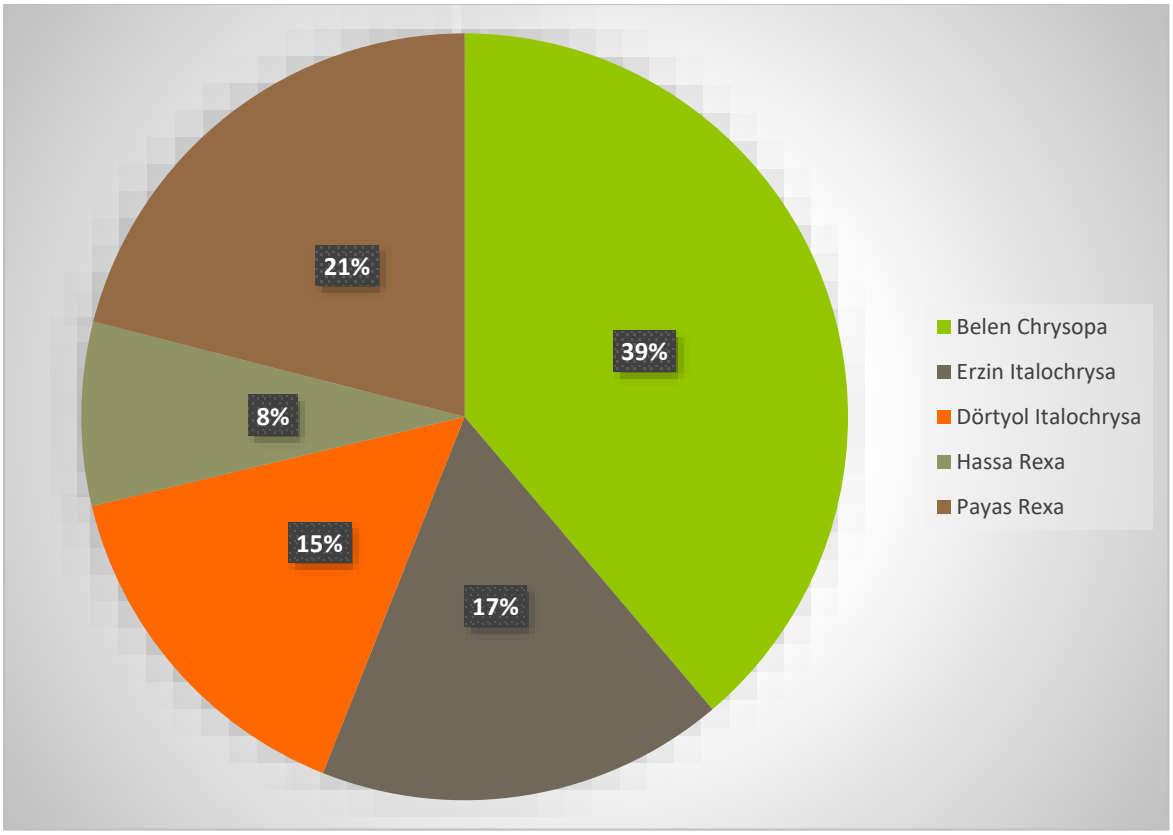
Table 1. The distribution of species in Hatay Province (2020).

2021		
District	**Genus**	**Specimen Number**
Belen	*Chrysopa*	451
Erzin	*Italochrysa*	200
Dörtyol	*Italochrysa*	177
Hassa	*Rexa*	90
Payas	*Rexa*	244

Table 2. The distribution of species in Hatay Province (2021).



Graphic 1. The number of specimens collected in 2020



Graphic 2. The number of specimens collected in 2021

According to the findings, the most species were recorded in both 2020 and 2021 in *Chrysopa*. The number of Italochrysa specimens observed in Erzin was found to be higher than in Dörtyol. In 2021, Belen was again the genus with the highest number of specimens. In addition, the number of specimens belonging to the genus *Rexa* in Payas was found to be higher than in Hassa. *Rexa* in Hassa was observed as the least detected genus. The number of surveys should be increased in this time-limited phenological study and much more work is needed.

REFERENCES

Davis, P. H. 1965-1985. "Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol I-IX, Edinburg Univ. Press UK.

Kayıkçı, S., Oğur, E., (2020). Hatay İlindeki Nadir ve Endemik *Salvia* L. Türleri Üzerine Bir Araştırma. Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 30(2), 197-206.

Şengonca, Ç. (1980). Türkiye Chrysopidae (Neuroptera) faunası üzerinde Sistematik ve taksonomik araştırmalar. Zirai Micadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü.

Satar, A., 2002. Güney Doğu Anadolu Bölgesi (Neuroptera: Insecta) Faunasının Saptanması. Doktora Tezi. Dicle Ünivt. Fen Bil. Enstitüsü. Diyarbakır, 96s.

Kıyak, S., Entomolojik Müze Metodları, Öğün Matbaacılık, 1-201, 2000.

Tauber, C. A., Tauber, M. J., & Albuquerque, G. S. (2009). Neuroptera:(lacewings, antlions). In Encyclopedia of insects (pp. 695-707). Academic Press.

Panizzi, A. R., Parra, J. R., & Silva, F. A. (2012). Insect bioecology and nutrition for integrated pest management (IPM). AR Panizzi and JRP Parra. Insect Bioecology and Nutrition for Integrated Pest Management. CRC Press, New York, USA, 687-704.

TÜKETİCİNİN REKLAM ALGISININ MARKA TERCİHİNE ETKİSİNİN KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE EFFECT OF CONSUMER'S ADVERTISING PERCEPTION ON BRAND PREFERENCE IN TERMS OF PERSONALITY TRAITS

Araştırma Görevlisi Serhat ATA

Bingöl Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Bingöl, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0002-5423-5118

Prof. Dr. Abdulvahap BAYDAŞ

Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Düzce, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-4471-3470.

Öğretim Görevlisi Mehmet Emin YAŞAR

Bingöl Üniversitesi, Solhan SHMYO, Sağlık Bilimleri Fakültesi,İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü,,Bingöl,Türkiye.

ORCID ID: 0000-0001-8133-2946.

ÖZET

Değişen ve gelişen dünyada, bir faaliyet ya da üründen kâr elde etmek için reklam ve tüketici gibi iki önemli unsurun doğru yönetilip iyi irdelenmesi gerekmektedir. Reklam ürüne veya hizmete simgesel bir anlam yükleyerek tüketiciyi satın almaya ikna edici bir unsur olarak düşünüldüğünde bireyin sahip olduğu kişilik özellikleri reklam ve marka tercihi ilişkisinde şekillendirici bir unsur olabileceği düşünülmektedir. Bu bakımdan araştırmanın amacı, tüketicilerin reklam algısının marka tercihine etkisi üzerinin beş faktör kişilik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesidir. Veri toplama tekniği olarak anket tekniği ile Batı Karadeniz bölgesinde 439 katılımcıya ulaşılmıştır ve veriler üzerinde nicel araştırma tekniklerinden regresyon analizi ve process analizi gerçekleştirilerek çalışma sonuçlandırılacaktır. Elde edilen bulgular ile sonuçlar hem tüketicilerin kişiliği açısından hem de işletmelerin marka ve reklam konusundaki tüketicilere bakış açıları bakımından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Reklam Algısı, Marka Tercihi, Kişilik Özellikleri, Tüketici Davranışları

ABSTRACT

In a changing and developing world, to profit from an activity or product, two important elements such as advertisement and consumer need to be managed and examined well. When the advertisement is considered as an element that persuades the consumer to buy by attributing a symbolic meaning to the product or service, it is thought that the personality traits of the individual may be a shaping role in the relationship between advertisement and brand preference. In this respect, the aim of the research is to determine whether the effect of consumers' advertisement perception on brand preference differs according to the five-factor personality traits. As a data collection technique, 439 participants were reached in the Western Black Sea region with the survey technique, and the study will be concluded by performing regression analysis and process analysis, which are quantitative research techniques, on the data. It is thought that the findings and the results will contribute to the literature both in terms of the personality of the consumers and the perspectives of the businesses on the consumers about the brand and advertisement.

Keywords: Advertisement Perception, Brand Preference, Personality Traits, Consumer Behavior

GİRİŞ

Reklamlar, satın alma davranışlarını şekillendiren en önemli pazarlama araçlarıdır. Pazarlama ise bir işletmenin faaliyet ya da faaliyetlerini kâra dönüştürme sürecidir. Değişen ve gelişen dünyada, bir faaliyet ya da üründen kâr elde etmek için pazarlama ve reklam gibi iki önemli kolun iyi yönetilmesi gerekmektedir. Reklamcılık ise etkili ve yaratıcı yöntemlerle kitleleri etkilemeyi hedefler. Reklamlar, ürüne veya hizmete ait özellikleri tanımlamakla beraber, ürünle tüketicinin ortak noktasını bulup ürünün alım ve tüketimini artırmayı amaçlar. Kısaca reklamcılık; ürüne veya hizmete simgesel bir anlam yükleyerek tüketiciyi satın almaya ikna etmektir (Kaya, 2011).

Tüketici davranışları, kişilerin istek ve ihtiyaçlarını karşılamaya yarayan mal ve hizmetleri satın alma ve kullanmalarına yönelik kararları ve faaliyetleridir. Tüketici davranışlarının odağını satın alma davranışları oluşturmaktadır. Satın alma davranışlarını etkileyen birçok psikolojik, sosyolojik ve ekonomik faktör bulunmaktadır. Davranışların nedenlerinin belirlenmesinde etkili olan fakat davranışla ilişkisinin ortaya konması zor olan faktörlerden biri kişiliktir. Tüketicilerin sahip oldukları kişilik özellikleri satın alma davranışlarında önemli rol oynamaktadır (İkiz ve Yeşiltaş, 2018). Kişilik tiplerinin doğru olarak sınıflandırılması, tüketici davranışlarının analiz edilmesinde önemli faydalar sağlamakta (Kotler, 2.000) tüketicilerin davranışları ve tüketim seçenekleri gibi yaşam tarzı kalıplarını açıklayabilmektedir (Azzadina ve ark. 2012). Bu fikirden hareketle, reklamların satın alma davranışları üzerindeki etkisinin kişilik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmek istenmiştir.

1.REKLAM

Amerikan Pazarlama Birliği (American Marketing Association (AMA)) reklamı, "reklam veren tarafından bir ürünün, hizmetin veya fikrin, bedeli ödenerek, kişisel olmayan yollarla sunumu" olarak tanımlamaktadır (Çırpıcı, 2006). Reklama yönelik farklı tanımlamalar yapabilmek mümkündür. İşletmeler, kâr amacı olmayan kuruluşlar, kamu kurumları veya bireyler tarafından kendi ürün ve hizmetleri, örgütleri veya fikirleri hakkında belli bir hedef pazarı veya kitleyi bilgilendirmek veya ikna etmek amacıyla kitle iletişim araçlarında satın alınmış özel zamanlarda veya yerlerde ilan ve ikna edici mesajların yerleştirilmesidir. Başka bir ifadeyle bakıldığında reklam kavramı; "talep oluşturma sanatı" olarak tanımlanmaktadır. Reklam; "ele alınan mal ve hizmetleri hoşa giden taraflarıyla tanıtarak yeni ihtiyaçların ortaya çıkmasına yardım etmek" şeklinde de tanımlanabilmektedir. Fakat talep oluşturulurken çok daha büyük insan sayısına ulaşabilmek için birtakım haberleşme mecralarından da yararlanılabilmektedir (MEGEP, 2007). Reklamın kesin ve en belirgin amacı, satışları artırmaya yardımcı olmaktır. Belirli bir ürün/hizmetin reklamını yaparak, tüketicileri o ürün/hizmeti satın almaya yönlendiren reklamcılar; sözü edilen satın alma davranışının, tüketiciler tarafından uzun veya kısa vadede gerçekleştirilmesini amaçlarlar. Uzun vadede, sözü geçen ürün/hizmet hakkında olumsuz düşünen kişiler olumlu düşünmeye yönlendirilir, olumlu düşünen ancak ürün/hizmeti satın almayı düşünmeyen kişiler ise ikna edilmeye çalışılır ve satışlar böylece artırılabilir. Kısa vadeli satış amacında ise, tüketicilerin bir an önce ürün/hizmeti satın alması amaçlanır. Kısa vadeli satış amacı güdüldüğünde karar verilmesi gereken önemli bir nokta; satısın gerçekleştirilmesi için, reklamın, bu yükün ne kadarını üstleneceğidir (Uçkun, 2006). Reklam; aynı zamanda bir haberleşme aracıdır. Mal ve hizmetlerle ilgili bilgi verilmesini sağlar, belli bir hedef kitleye yönelik yapılır, müşterilerde satın alma eylemini gerçekleştirmeye çalışır. Tüm bu öğeleri içine alan bir tanım yapılacak olursa, "kitle iletişim araçlarının denetimli kullanımıyla, fikir, mal ve hizmetler için önceden saptanan kitlede istendik yönde tutum ve davranış sağlama faaliyetine reklam denir" şeklinde ifade edilebilmektedir (Babacan, 2008). Reklama ait özellikleri şu şekilde sıralamamız mümkündür (Kocabaş ve Elden, 2005):

1. Reklam, pazarlama iletişimi içerisinde yer alan bir elemandır.
2. Reklam, belirli bir ücret karşılığı yapılır.
3. Reklam, reklam verende tüketiciye doğru akan bir iletiler bütünüdür.
4. Reklam, bir kitle iletişimidir.
5. Reklamı yapan kişi, kurum, kuruluş bellidir. 6. Reklam ile tüketiciler bilgilendirilmeye ve ikna edilmeye çalışılır.

7. Reklam mesajlarında mallar, hizmetler, vaatler, ödüller, sorunlara çözümler vardır.

8. Reklam, diğer pazarlama iletişimi elemanları ile işletmenin belirlediği pazarlama stratejisi doğrultusunda saptanan pazarlama hedeflerine ulaşmak için koordineli bir şekilde çalışır.

2.KİŞİLİK KAVRAMI

İnsanların aynı olaylar karşısında farklı davranışlar sergilemelerinin temel nedenlerinden bir tanesi farklı kişilik tiplerine sahip olmalarıdır. Kişilik, insan davranışlarını açıklayan psikolojik faktörlerden biridir ve bu nedenle birçok farklı disiplinden araştırmacının ilgi odağı olmuştur. Kişilik, araştırmacılar ve psikologlar tarafından farklı zamanlarda farklı şekillerde tanımlanmış olsa da yapılan tanımlar temelde kişiliğin "benzersizliği" ve "bireye özgü oluşu" üzerinde birleşmektedir (Morgan, 2011).

Fromm (1994), kişiliği, "bireyi benzersiz kılan, kalıtsal veya zihin ya da beden çabasıyla sonradan edinilen, bilgi ve beceri özelliklerinin toplamı" şeklinde tanımlarken (Burger, 2006), "bireyin kendisinden kaynaklanan tutarlı davranış kalıpları ve kişilik içi süreçler" olarak tanımlamaktadır. Kişilik, davranışların oluşumunu açıklamak için kullanılan bir kavram olsa da, kişiliğin oluşmasında da etkili olan çeşitli faktörler bulunmaktadır. İnsanların sahip oldukları kalıtımsal ve bedensel faktörler, içinde yaşadıkları toplumda var olan sosyo-kültürel faktörler ve bulundukları bölgelerin coğrafi ve fiziki faktörleri kişiliğin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır (Eroğlu, 2000).

Kişilik kavramının çeşitli faktörlerin etkisi altında oluşmasının bir sonucu olarak psikologlar kişiliğin farklı boyutlarını ele alan kuramlar ve yaklaşımlar ortaya sürmüşlerdir. Bunlardan en bilineni kuşkusuz Sigmund Freud tarafından oluşturulan ve günümüzde hala en kapsamlı kişilik kuramı olma özelliğini taşıyan psikanalitik kuramdır (Dal, 2009). Freud kişiliği topografik model, yapısal model ve psikoseksüel gelişim dönemleri ile açıklamıştır. Freud kuramında, kişiliğin oluşumunda yetişkinlik dönemlerini göz ardı ettiği, cinselliğin ve içgüdülerin etkisini sıklıkla vurguladığı ve sosyo-kültürel faktörleri göz ardı ettiği gibi görüşlerle diğer kuramcılar tarafından eleştirilmiştir (Yazgan İnanç ve Yerlikaya, 2011). Freud'un kişilik kuramına birçok eleştiri yapılmasına rağmen Freud'un kişilik kuramı, psikologlar tarafından temel alınmış ve diğer kuramlar için zemin hazırlamıştır (Burger, 2006). Psikanalitik kuramdan sonra ortaya çıkan yaklaşımlar sırasıyla; yeni Freudcu (psikanalitik) yaklaşım, ayırıcı özellik yaklaşımı, biyolojik yaklaşım, insancıl yaklaşım, davranışsal yaklaşım, sosyal öğrenme yaklaşımı ve bilişsel yaklaşımdır. Bu yaklaşımların her biri kişiliğin farklı bir boyutuna odaklanarak kişiliği açıklamaya çalışsa da biri olmadan bir diğeri her zaman eksik kalmakta ve kişilik denilen karmaşık yapıyı tam olarak nitelendirmek için hepsine ihtiyaç duyulmaktadır (Burger, 2006).

2.1 Beş Faktör Kişilik Özellikleri

Psikologlar ve araştırmacılar, kişiliği açıklayabilmek ve bireylerin kişiliklerinin birbirlerinden farklı yönlerini ortaya koyabilmek için gözlem yöntemleri ve kişilik envanterleri gibi ölçme ve değerlendirme yöntemleri uygulamaktadır. Kişilik envanterlerinden "Beş faktör kişilik envanteri" ya da bir diğer adıyla "büyük beşli kişilik testi", son yıllarda farklı kültürlerde yapılan kişilik araştırmalarında en çok kullanılan kişilik envanterlerinden bir tanesidir. Beş faktör kişilik envanteri kişiliği dışadönüklük, deneyime açıklık, uyumluluk, sorumluluk ve nevrotiklik olarak beş temel boyutta açıklamaktadır. Ayrıca bu kişilik envanterinde yer alan her boyut birbirine zıt iki kutuptan oluşmaktadır (Ilgaz Yıldırım, 2014)

Dışadönüklük: Dışadönük bireyler, sosyal, enerjik, neşeli ve çevresiyle pozitif ilişkiler kuran bireyler olarak tanımlanmaktadır. Dışadönüklük boyutunun zıt kutbu içedönüklüktür. İçedönük bireyler, yalnızlıktan hoşlanan, çekingen, sessiz ve çevresiyle mesafelidir (John ve Srivastava, 1.999).

Deneyime açıklık: Deneyime açıklık boyutunda, üretken, hayal gücü yüksek, zihinsel derinliklere sahip bireyler yer almaktadır. Deneyime açıklık boyutunun diğer ucunda alışkanlıklarına bağlı olan, değişimden hoşlanmayan bireyler bulunmaktadır (Doğan, 2013).

Uyumluluk: Uyumluluk düzeyi yüksek bireyler, güvenilir, işbirliğine yatkın ve alçak gönüllü olarak tanımlanmaktadır. Uyumluluk düzeyi düşük bireyler ise işbirliğinden çok rekabete meyilli, şüpheci ve çatışmacı özelliklere sahiptirler (Yazgan İnanç ve Yerlikaya, 2011).

Sorumluluk: Sorumluluk kişilik özelliği yüksek olan bireyler, güvenilir, disiplinli, kuralcı, plancı ve başarı yönelimli bireyler olarak değerlendirilmektedir. Sorumluluk boyutunun diğer ucunda ise, dikkatsiz, dağınık ve işten kaçan bireyler yer almaktadır (Tabak ve ark., 2010).

Duygusal Dengesizlik (Nevrotiklik): Kişiliğin son boyutu olan nevrotiklik, duygusal istikrarsızlık olarak ifade edilmektedir. Bu boyutta yer alan bireyler endişe, suçluluk ve stres gibi olumsuz duygular yaşamaya eğilimlidirler (Tabak ve ark., 2010). Duygusal tutarlılığı yüksek bireyler ise, yaşadığı olumsuzluklar karşısında kontrolü kaybetmeyen ve kendinden emin bireylerdir (İkiz ve Yeşiltaş, 2018).

Bireylerin sahip olduğu kişilikler birbirlerinden farklılık göstermektedir. Farklı kişilik özellikleri bireylerin kararlarını ve seçimlerini etkilemektedir. Tüketici davranışlarının belirlenmesinde yarar sağlayan kişilik tiplerinin analizi sonucunda mal ve hizmetlerin satın alma sürecinde önemli rol oynamaktadır (İkiz ve Yeşiltaş, 2018).

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Yöntemi

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Nicel araştırma yönteminin tercih edilmesinin sebepleri ise araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenleri arasında bir ilişki olup olmadığının tespit edilmek istenmesidir. Nicel araştırmalar sayesinde değişkenler kesin sınırlarıyla tespit edilebilir ve bu değişkenler arasındaki ilişkiler ölçülebilir. Elde edilen veriler sayısal göstergelere indirgenebilir ayrıca kişisel düşüncelerin üstünde, duyguların etkisi dışında objektif verilere dayandırılabilir ve bu sayede nesnel bir araştırma sonucu elde edilebilir.

Araştırmada bağıntısal (ilişkisel) tarama modeli kullanılmıştır. Bağıntısal (ilişkisel) tarama metodu: iki veya daha fazla değişken arasındaki değişimin varlığını veya derecesine belirlemeyi amaçlayan araştırma modeli olarak tanımlanmaktadır. İlişkisel tarama modellerinde, değişkenler arasındaki ilişkiler, korelasyon türü ve karşılaştırma türü olmak üzere iki şekilde incelenmektedir. Korelasyon türü ilişkisel tarama modelinde, değişkenlerin birlikte değişip değişmediğini, birlikte değişim söz konusu ise bunun nasıl olduğunu saptamaya çalışır. Karşılaştırma türü ilişkisel tarama modelinde ise en az iki değişken bulunur ve bunlardan birine (bağımsız değişkene) göre gruplar oluşturularak, öteki değişkene (bağımlı değişkene) göre aralarında bir değişme olup olmadığı incelenir (Karasar, 2002).

3.2. Veri Toplama Araçları

Yapılan bu çalışmada veri toplama aracı olarak yazışma araçlarından en yaygın olarak tercih edilen anket tekniği kullanılmıştır. Anket tekniğinin tercih edilme sebebi, ankete katılım sağlayacak kişilere hızlı bir şekilde ulaşma imkânının olması ve maliyetinin diğer tekniklere oranla daha düşük olmasıdır. Yüz yüze görüşme tekniği tercih edilmediğinden katılımcıların çekinmeleri daha az olacağı, dolayısıyla daha güvenilir cevaplar alınabilme ihtimali diğer bir tercih sebebidir. Bunun dışında anket aracılığıyla elde edilen verilerin analiz edilmesinin daha kolay olduğu düşünülmektedir.

3.2.1. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan anketlerde ilk olarak katılımcılar ile ilgili kişisel bilgilerin yer aldığı altı ifadeden oluşan kişisel bilgi formu yer almaktadır. Ankete katılanların, beş faktör kişilik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla John, Donahue ve Kentle (1991) tarafından geliştirilen, Sümer, Lajunen ve Özkan (2005) ve Alkan (2006) tarafından Türkçeye uyarlanan "Beş Faktör Kişilik Ölçeği (Big Five Inventory (BFI))" kullanılmıştır. Reklamın tüketicinin marka tercihi üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla Türe Orhan (2011), tarafından geliştirilen ve Okumuş (2015), tarafından uzman kontrolünde yeniden düzenlenerek uygulanan "Tüketicilerin Marka Tercihlerinin Oluşmasında Reklamın Rolü Ölçeği" kullanılmıştır. Her iki ölçekte beşli Likert tipi bir yapıdadır. Anketin son bölümünde ise araştırma kapsamını ve çeşitliğini arttırmak maksadıyla Reklamları izleme, dinleme veya okumayı sevme durumu, Reklam ile karşılaşıldığında kanal, frekans ya da sayfayı derhal değiştirme durumu, Günlük olarak TV, radyo, sosyal medya veya internette harcanan zaman, şeklinde 3 adet soru yer almaktadır.

3.2.1.1. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formunun yer aldığı başlangıç bölümünde katılımcılara cinsiyetleri, medeni durumları, eğitim durumları, yaşları, meslekleri ve aylık gelir bilgilerini içeren kişisel bilgilerine öğrenmeye yönelik altı adet soru yöneltilmiştir. Kişisel bilgi formu ile elde edilen veriler sayesinde, çalışanların demografik özelliklerinin araştırmanın bağımlı değişkeni olan reklamların tüketicilerin satın alma davranışı üzerindeki etkisine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amaçlanmıştır.

3.2.1.2 Beş Faktör Kişilik Ölçeği (Big Five Inventory (BFI))

Ankete katılım gösteren bireylere, beş faktör kişilik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla John, Donahue ve Kentle (1991) tarafından geliştirilen, Sümer, Lajunen ve Özkan (2005) ve Alkan (2006) tarafından Türkçeye uyarlanan "Beş Faktör Kişilik Ölçeği (Big Five Inventory (BFI))" kullanılmıştır. Ölçek; dışadönüklüğü ölçmeye yönelik 8, uyumluluğu ölçmeye yönelik 9, deneyime açıklığı ölçmeye yönelik 10 sorumluluğu ölçmeye yönelik 9, duygusal dengesizliği ölçmeye yönelik 8 ve ifade olmak üzere toplamda 44 ifade ve 5 boyuttan oluşmaktadır. Alkan, çalışmasında, dışadönüklük, uyumluluk, deneyime açıklık, sorumluluk ve duygusal dengesizlik alt boyutları için Cronbach alfa güvenirlik katsayılarını sırasıyla, 89, .67, .79, .79, .79 olarak tespit edildiğini belirtmiştir. Her iki Türkçeye uyarlama çalışması ile orijinal ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermiştir (Alkan, 2006; Sümer, Lajunen, ve Özkan, 2005).

3.2.1.3 Reklam Algısı ve Marka Tercihi Ölçeği

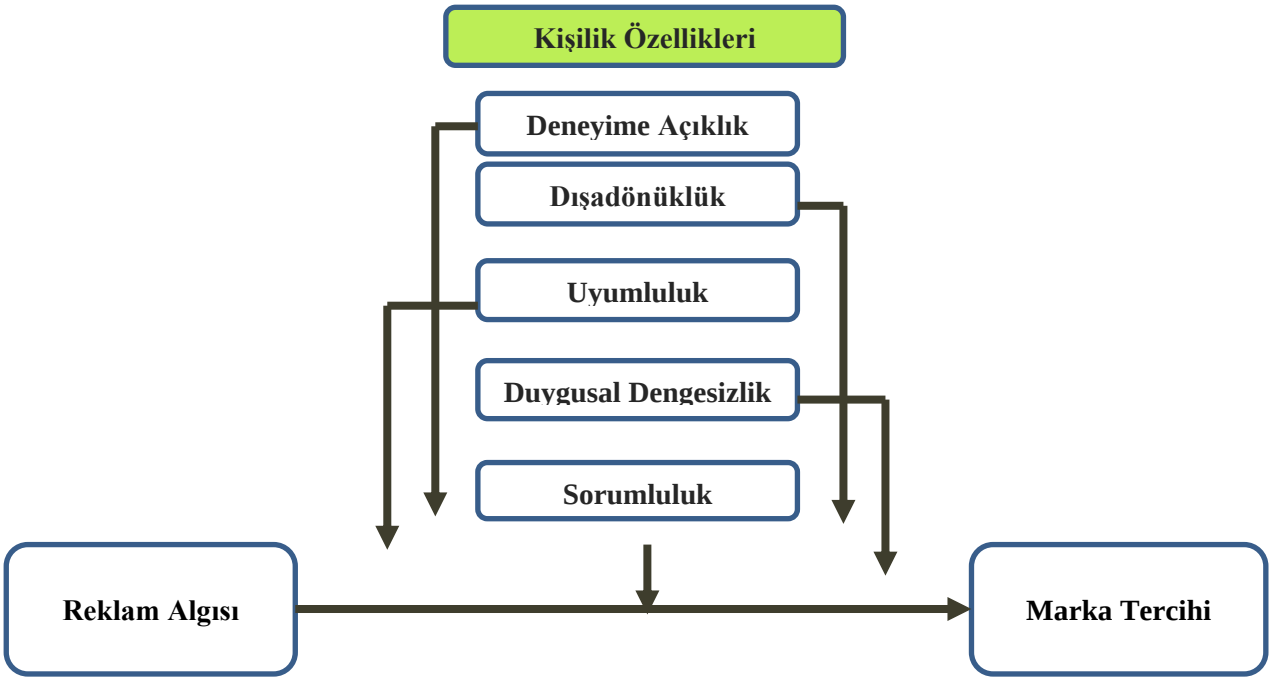
Ankete katılım gösteren bireylere reklam ve marka tercihini tespit etmek amacıyla Türe Orhan (2011), tarafından geliştirilen ve Okumuş (2015), tarafından uzman kontrolünde yeniden düzenlenerek uygulanan ölçek kullanılmıştır. Orijinal ölçek 2 ayrı faktörde 23 sorudan oluşmaktadır. Bu araştırmada Okumuş (2015), tarafından yeniden düzenlenen 22 sorudan ve tek boyuttan oluşan ölçek tercih edilmiştir. Türe Orhan (2011) tarafından geliştirilen ölçeğin "Cronbach Alpha" güvenilirlik değerleri iki boyut için sırasıyla ,76 ve ,84 olarak Okumuş (2015) tarafından yeniden düzenlenen ölçekte ise "Cronbach Alpha" güvenilirlik değeri ise ,91 olarak tespit edilmiş ve bu sonuçlar her iki ölçeğin de geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermiştir.

3.3. Evren ve Örneklem

Araştırma evreni araştırmacının sosyal çevresinden oluşmaktadır. Anketler internetortamında "Google Form" aracılığıyla hazırlanmış, Facebook ve Whatsapp gibi sosyal ağlar aracılığıyla katılımcılara ulaşılmaya çalışılmıştır. Ağırlıklı olarak Düzce il sınırları dahilinde ikamet edenlerden oluşan örneklem grubuna farklı illerden de katılım sağlanmıştır. Anketi toplamda 460 kişi doldurmuştur. Ancak bazı katılımcılar tüm sorularda aynı seçeneği işaretlemiş veya bazı soruları cevapsız bırakmıştır. Bu sebeple bu tarz formlar değerlendirme dışı bırakılmıştır. Değerlendirme dışı bırakılan anket sayısı 21 olup toplamda 439 anket formu üzerinden analizler yapılmıştır.

3.4 Kuramsal Araştırma Modeli

Araştırma modelini bağımsız değişkenler beş faktör kişilik özellikleri (dışadönüklük, deneyime açıklık, uyumluluk, sorumluluk ve duygusal dengesizlik), bağımlı değişken olarak da reklamların tüketici satın alma davranışı üzerindeki etkisi oluşturmaktadır. Kuramsal araştırma modeli Şekil 1'de sunulmaktadır.



Şekil 1: Kuramsal Araştırma Modeli

Şekil 1'deki kuramsal araştırma modeli dikkate alınarak araştırma hipotezleri oluşturulmuş olup araştırmanın temelini oluşturan hipotezler aşağıda belirtilmiştir.

H_1: Tüketicilerin reklam algısının marka tercihlerine etkisi vardır

H_2: Tüketicilerin reklam algısının marka tercihleri üzerindeki etkisinde kişilik özelliklerinin düzenleyici rolü vardır

H_{2a}: Tüketicilerin reklam algısının marka tercihleri üzerindeki etkisinde deneyime açıklığın düzenleyici rolü vardır

H_{2b}: Tüketicilerin reklam algısının marka tercihleri üzerindeki etkisinde dışa dönüklüğün düzenleyici rolü vardır

H_{2c}: Tüketicilerin reklam algısının marka tercihleri üzerindeki etkisinde uyumluluğun düzenleyici rolü vardır

H_{2d}: Tüketicilerin reklam algısının marka tercihleri üzerindeki etkisinde duygusal dengesizliğin düzenleyici rolü vardır

H_{2e}: Tüketicilerin reklam algısının marka tercihleri üzerindeki etkisinde sorumluluğun düzenleyici rolü vardır

4. BULGULAR

Araştırmada elde edilen veriler SPSS programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Demografik verileri değerlendirirken betimsel, farklılıkları değerlendirirken Anova ve t-testi, değişkenler arasındaki etkileşimi incelerken de regresyon analizi kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını tespit etmek için çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. George ve Mallery'e (2010) bahsi geçen değerlerin -2 ve +2 arasında olması verinin normal dağıldığını göstermektedir. Yapılan analizler sonucunda çalışma verilerinin basıklık ve çarpıklık değerlerinin -0.828 ile +0.261 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Buna göre verilerin normal dağıldığı varsayımı üzerinden analizlere devam edilmiştir.

4.1 Demografik Bulgular

Araştırmaya anket doldurma suretiyle katılan kişilere ait cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, yaş, meslek, aylık gelir, "Reklam izleme, dinleme veya okumayı sevme durumu", "Reklama ile karşılaşıldığında kanal, frekans, sayfayı değiştirme durumu" ve "Günlük TV, radyo, sosyal medya veya internette harcanan zaman" ifadelerine ilişkin bulgular Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Demografik (Kişisel) Özelliklere İlişkin Bulgular

Demografik Özellikler	Düzey	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	280	63,8
	Kadın	159	36,2
	Toplam	**439**	**100**
Medeni Durum	Evli	148	33,7
	Bekâr	291	66,3
	Toplam	**439**	**100**
Eğitim Durumu	İlköğretim	50	11,4
	Lise	106	24,1
	Ön Lisans	50	11,4
	Lisans	179	40,8
	Lisansüstü	54	12,3
	Toplam	**439**	**100**
Aylık Gelir	2020 ₺ ve Altı	118	26,9
	2021-3.999 ₺ arası	108	24,6
	4.000-5.999 ₺ arası	132	30,1
	6.000 ₺ ve Üstü	81	18,5
	Toplam	**439**	**100**
Reklam izleme, dinleme veya okumayı sevme durumu	Evet	72	16,4
	Hayır	164	37,4
	Bazen	203	46,2
	Toplam	**439**	**100**

Demografik Özellikler	Düzey	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yaş	29 Yaş ve Altı	142	32,3
	30-49 Yaş Aralığı	248	56,5
	50 Yaş ve Üstü	49	11,2
	Toplam	**439**	**100**
Meslek	Öğrenci	71	16,2
	Kamu Çalışanı/Memur	167	38
	Özel Sektör Çalışanı	93	21,2
	Serbest Meslek	31	7,1
	Esnaf	35	8
	Ev Hanımı	21	4,8
	Emekli	21	4,8
	Toplam	**439**	**100**
Günlük TV, radyo, sosyal medya veya internette harcanan zaman	1 saatten daha az	61	13,9
	1-3 saat arası	210	47,8
	3-5 saat arası	125	28,5
	Ölçülmeyecek kadar çok	43	9,8
	Toplam	**439**	**100**
Reklam ile karşılaşıldığında kanal, frekans, sayfayı değiştirme durumu	Evet	204	46,5
	Hayır	47	10,7
	Bazen	188	42,8
	Toplam	**439**	**100**

Katılımcıları demografik özellikleri kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir. Bireylerin %63,8'i erkek ve %66,3'ü evli bireylerden oluşmaktadır. Eğitim durumlarına göre çoğunluğun %40,8 lisans mezunu olduğu önemli bir kısmı kamu sektöründe %38 çalıştığı ve %56,5'ini orta yaş grubu olan 30-49 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Deneklerin %30,1'i aylık ortalama "4.000 TL ve 5.999 TL arası" gelir düzeyine sahip ve %47,8'i günlük TV, radyo, sosyal medya veya internette 1-3 saat aralığında zaman harcadığı ifade edilmiştir. Bireylerin "Reklam izleme, dinleme veya okumayı sevme durumunu" %46,2, "Reklam ile karşılaşıldığında kanal, frekans, sayfayı değiştirme durumu" ise %46,5'i değerine sahiptir.

4.2. Ölçeklere İlişkin Faktör Analizi Bulguları

Reklamların tüketici satın alma davranışı üzerindeki etkisinin beş faktör kişilik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirleyen faktörleri ortaya çıkarmak için açımlayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Yapılan faktör analizlerine ilişkin bilgiler Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4 'de yer almaktadır.

Tablo 2: Reklam Algısı ile İlgili Faktör Analizi

Faktörler	İfadeler	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Cronbach
Reklam Algısı	**R1**	,686	,64,011	,877
	R2	,595		
	R3	,543		
	R4	,667		
	R5	,711		
	R6	,674		
	R7	,642		
	R8	,765		
	R9	,711		
	R10	,596		
	R11	,575		
	R12	,566		
	R13	,601		
Değerlendirme Kriterleri	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: ,883 Approx. Chi-Square: 2442,396 Bartlett's Test of Sphericity: ,000. Extraction Method: Principle Component Analysis Açıklanan Toplam Varyans : 64,011			

Tüketicinin reklam algısına yönelik ölçeğin faktör analizine uygun olduğu 0,883 değeri ile anlaşılmaktadır. Anlamlılık düzeyi de 0,000 olarak tespit edilmiştir. Aynı zamanda faktörün toplam varyansın %64'ünü açıkladığı görülmektedir.

Tablo 2: Marka Tercihi ile İlgili Faktör Analizi

Faktörler	İfadeler	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Cronbach
Marka Tercihi	**M1**	,503	,61,23	,796
	M2	,565		
	M3	,597		
	M4	,586		
	M5	,605		
	M6	,653		
	M7	,588		
	M8	,701		
	M9	,617		
Değerlendirme Kriterleri	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: ,903 Approx. Chi-Square: 2234,654 Bartlett's Test of Sphericity: ,000. Extraction Method: Principle Component Analysis Açıklanan Toplam Varyans : 61,232			

Tüketicinin marka tercihine yönelik ölçeğin faktör analizine uygun olduğu 0,903 değeri ile anlaşılmaktadır. Anlamlılık düzeyi de 0,000 olarak tespit edilmiştir. Aynı zamanda faktörün toplam varyansın %61'ini açıkladığı görülmektedir.

Tablo 3: Beş Faktör Kişilik Özellikleri ile ilgili Faktör Analizi

Faktörler	İfadeler	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Cronbach	Faktörler	İfadeler	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Cronbach
Dışadönüklük	DD1	,661	13,303	,775	Duygusal Dengesizlik	DUD1	,678	,719	9,349
	DD2	,587				DUD2	,655		
	DD3	,565				DUD3	,638		
	DD4	,503				DUD4	,749		
	DD5	,642				DUD5	,712		
	DD6	,675				DUD6	,765		
	DD7	,687				DUD7	,653		
	DD8	,602				DUD8	,602		
Deneyime Açıklık	DA1	,567	14,217	,789	Sorumluluk	S1	,586	,743	10,285
	DA2	,569				S2	,555		
	DA3	,543				S3	,512		
	DA4	,611				S4	,567		
	DA5	,654				S5	,608		
	DA6	,722				S6	,617		
	DA7	,710				S7	,549		
	DA8	,687				S8	,578		
	DA9	,632				S9	,672		
	DA10	,593							
Uyumluluk	U1	,517	17,121	,818	Değerlendirme Kriterleri Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: ,792 Approx. Chi-Square: 531,906. Bartlett's Test of Sphericity : ,000 Extraction Method: Principle Component Analysis Açıklanan Toplam Varyans : 64,275				
	U2	,644							
	U3	,656							
	U4	,689							
	U5	,755							
	U6	,789							
	U7	,803							
	U8	,812							
	U9	,786							

Tablo ayrıntılı olarak incelendiğinde beş faktör kişilik ölçeğinin aynı faktörleri içerdiği ve çıkan faktörlerin yapısal olarak uygun olduğu görülmüştür. Kaiser-Meyer-Olkin 0,792 ve anlamlılık düzeyi 0,000 değeri araştırmanın devamı için yeterli olarak bulunmuştur. Ayrıca belirlenen beş faktörün toplam varyansın yaklaşık olarak %64'ünü açıkladığı da belirlenmiştir.

Tablo 4: Araştırma Hipotezlerine Testine Ait Bulgular

Marka Tercihi (Y)					Güven Aralığı	
	β	**S.H**	**t**	**p**	**LLCI**	**ULCI**
Reklam Algısı (X)	,278	,0607	4,387	,000	,1678	,3992
Dışa Dönüklük (W_1)	,166	,0742	2,285	,012	,0743	,1754
Etkileşimsel Etki (X,W_1)	,292	,0854	4,743	,000	,1995	,4013
ΔR^2= ,134 p=,000						
Sorumluluk (W_2)	098	,006	,0987	,098	-,0765	,1322
Etkileşimsel Etki (X,W_2)	,187	,564	1,361	,043	,2712	,4239
ΔR^2= ,094 p=,043						
Deneyime Açıklık (W_3)	,254	,334	6,778	,000	,3884	,5659
Etkileşimsel Etki (X,W_3)	,457	,631	11,24	,000	,4766	,6774
ΔR^2= ,204 p=,056						
Uyumluluk (W_4)	107	,034	,965	,123	-,1886	,0985
Etkileşimsel Etki (X,W_4)	,121	,288	1,02	,056	-,1022	,1239
ΔR^2= ,004 p=,114						
Duygusal Dengesizlik (W_5)	,088	,104	1,17	,196	-,0752	,1631
Etkileşimsel Etki (X,W_5)	,098	,133	,896	,114	-,0975	,1154

Tablo 4' den elde edilen bulgulara bakıldığında tüketicilerin reklam algısının marka tercihi üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı bir etkisi olduğu (β: ,278; p: ,0000), dışa dönüklüğün marka tercihi üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı bir etkisi olduğu (β: ,0166; p: ,012), reklam algısı ve dışa dönüklüğün birlikte marka tercihi üzerindeki etkileşimsel etkisinin pozitif yönlü ve anlamlı (β:,292; p: ,0000) olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar temelinde tüketicilerin reklam algısının marka tercihi üzerindeki etkisinin test edildiği H_1 hipotezi desteklenmektedir. Her iki değişkenin birlikte etkisi toplam etkiyi arttırdığından (ΔR^2= ,134 p=,000) dışa dönüklük söz konusu ilişkide düzenleyici etkiye sahiptir. Bu sebeple H_{2b} hipotezi desteklenmektedir. Bir diğer boyut olan deneyime açıklık boyutunun ise marka tercihi üzerindeki etkisi pozitif yönlü ve anlamlı (β:,254; p: ,0000) olarak tespit edilmiştir ve reklam algısı ile birlikte etkileşimsel etki sonucu toplam etki arttığından (ΔR^2= ,204 p=,000) söz konusu boyutun da düzenleyici etkiye sahip olduğu bulgulanmıştır. Diğer boyutlarda ise düzenleyici etki tespit edilememiştir. Böylece H_{2a} hipotezi desteklenirken, $H_{2c,}$ $H_{2d,}$ ve H_{2e} hipotezleri desteklenmemiştir. Genel olarak H_2 hipotezi kısmen desteklenmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmadan elde edilen bulgular kısmen de olsa tüketicilerin kişilik özelliklerinin reklama yönelik algılarının marka tercihlerini şekillendirdiği noktada artırıcı veya etki edici rol oynadığını göstermektedir. Bu demektir ki; tüketici hangi reklamın kimden, nasıl, nereden, ne zaman geldiğine bakmaksızın marka tercihi üzerinde etkisi göz ardı edilemiyorsa uyarıcılarla karsı karsıya olan tüketici, kişisel faktörlerinin etkisinde kalarak uyarıcıya tepki göstermektedir.

Özellikle tüketicilerin kişilik faktörlerinden tüketicilerin dışa dönük olma ve deneyime açıklık gösterebilme gibi bireysel özellikleri reklam algısı ile birlikte bütünleştiğinde marka tercihleri ve satın alma davranışları pozitif yönde değişebilmekte olduğunu bulgular vurgulamaktadır. Birey ne kadar dışa dönük olursa ve ne kadar deneyime açık olursa markaya yönelik tutum ve davranışları değişiklik gösterecektir. Marka tercihi daha çok zevke dayalı ve haz uyandırıcı bir unsur olarak düşünüldüğünde daha önce yapılan çalışmalarda (Matzler vd., ,2006, Voss, Spangenberg, Grohmann,2003) dışa dönüklüğün ve yeniliklere açık olmanın hazcı tüketimi etkilediği göz önüne alındığında bu çalışmadan elde edilen bulgular literatürü desteklemektedir.

Tüketicilerin maruz kaldığı reklamlar neticesinde markaya yönelik tüm olumlu olumsuz duyguları satın alma davranışını etkilemektedir. Tüketicileri mutlu, memnun eden, duygulandıran markalar daha güçlü satın alma bağlılığına neden olabilmektedir. Markaya yönelik olumsuz duygular hisseden tüketiciler ise o markayı tekrar satın almamakta ve çevresindekilere de bu olumsuzluklardan bahsetmektedirler. Tüm bu davranışların ardılında tüketicinin sahip olduğu kişiliğin rol oynayabileceği işletmelerce önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

Alkan, N. (2006). Reliability and validity of the Turkish version of the Big Five Inventory. Unpublished manuscript, Atılım Üniversitesi, Ankara, Turkey.

Azzadina, I., Huda, A. N., ve Sianipar, C.P.M. (2012). Understanding relationship between personality types, marketing mix factors and purchasing decisions. Procedia Social and Behavioral Sciences, 65, 352-357.

Babacan, M. (2008). Nedir bu reklam? Beta Basım Yayım Dağıtım.

Burger, J.M. (2006). Kişilik. İstanbul: Kaknüs Yayınları.

Çırpıcı, F. (2006). Üniversite öğrencilerinin reklamlara yönelik tutum ve davranışları üzerinde bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Dal, V. (2009). Farklı kişilik özelliklerine sahip bireylerin risk algılarının tüketici davranışı açısından incelenmesi: üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta

Doğan, T. (2013). Beş faktör kişilik özellikleri ve öznel iyi oluş. Doğuş Üniversitesi Dergisi, 14(1), 56-64.

Eroğlu, F. (2.000). Davranış Bilimleri. İstanbul: Beta Yayınları.

Fromm, E., ve Funk, R. (1994). The Erich Fromm Reader. Humanities Press.

Ilgaz Yıldırım, B. (2014). Çalışanların beş faktör kişilik özellikleri ile iş tatminleri arasındaki ilişki: Alanya'daki beş yıldızlı oteller üzerine bir uygulama. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.

İkiz, A. N., ve Yeşiltaş, M. (2018). Yerli Turistlerin Satın Alma Davranışlarının Beş Faktör Kişilik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması. Turizm Akademik Dergisi, 5(1), 177-188.

John, O. P., Donahue, E. M. ve Kentle, R. L. (1991). The Big Five Inventory: Versions 4a and 54. Institute of Personality and Social Research, University of California, Berkeley, CA.

John, O. P., ve Srivastava, S. (1.999). The big-five trait taxonomy: history, measurement, and theoretical perspectives. University of California, Berkeley.

Kaya, F. (2011). Reklam ve Pazarlama Stratejileri: Bir Reklamda Olması Gerekenler. Mecmua, (5), 99-111.

Kitchen, P.J. (1.999). Marketing Communications: Principles and Practice. London: Thomson Business Press.

Kocabaş, F. ve Elden, M. (2005). Reklamcılık: Kavramlar, kararlar, kurumlar. İletişim Yayınları.

Kotler, P. (2.000). Marketing management. (Millenium Edition). New Jersey: Prentice.

MEGEP, (2007) Halkla İlişkiler ve Organizasyon Hizmetleri, Reklam ve Tanıtım Hizmetleri. http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Reklam%20Ve%20Tan%C4%B1t%C4%B1m%20Hizmetleri.pdfErisim Tarihi: 02. 10. 2019.

Matzler, Kurt, Bidmon, Sonja, Grabner-Krauter, Sonja, 2006, Individual Determinants of Brand Affect : The Role of the Personality Traits of Extraversion and Openness to Experience, Journal of Product &Brand Management, V:15, I: 7, pp.427-434

Morgan, C.T. (2011). Psikolojiye Giriş. Sirel Karakaş ve Rükzan Eski (Ed.). Konya: Eğitim Kitabevi Yayınları.

Okumuş, A. (2015). Reklam ve reklamın tüketici tercihlerine etkisi (Master's thesis, İstanbul Ticaret Üniversitesi).

Türe Orhan, A. (2011). Tüketicilerin Marka Tercihlerine İlişkin Tutumlarının Belirlenmesinde Reklamın Rolü, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Sümer, N., Lajunen, T. ve Özkan, T. (2005). Big Five personality traits as the distal predictors of road accident involvement. (Ed: G. Underwood) Traffic and transport psychology. (pp. 215-227) Oxford, England: Elsevier.

Tabak, A., Basım, N.H., Tatar, İ., ve Çetin, F. (2010). İzlenim yönetimi taktiklerinde beş faktör kişilik özelliklerinin rolü: savunma sanayiinde bir araştırma. Ege Akademik Bakış Dergisi, 10 (2), 539-557.

Uçkun, S. (2006). Geleceğe Yönelik Pazarlama Anlayışında Reklam – Çocuk İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Voss, Kevin, Spangenberg, Eric, Grohmann, Bianca, 2003, "Measuring the Hedonic and Utilitarian Dimensions of Consumer Attitude", Journal of Marketing Research, V: XL, 3

Yazgan İnanç, B. ve Yerlikaya, E.E. (2011). Kişilik kuramları. Ankara: Pegem Yayınları.

ARMENIA'S POLICY OF FALSE GENOCIDE AGAINST AZERBAIJAN

ПОДДЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ГЕНОЦИДА АРМЕНИИ ПРОТИВ АЗЕРБАЙДЖАНА

ERMƏNİSTANIN AZƏRBAYCANA QARŞI SAXTA SOYQIRIM SİYASƏTİ

Kamal Salayev

Institute of Caucasus Studies of ANAS

Chief Specialist of the Department of Armenian Studies

ABSTRACT

The article examines the fake genocide policy pursued by Armenia against Azerbaijan. From this point of view, it should be noted that in the works of a number of armenian authors purposeful hatred of the population of Armenia against Azerbaijanis and Turks is instilled. Examples of such works are the will of Nalbandian to armenian youth, the novel “Iron Ashot”, the will of Silva Kaputikyan to “Hayk sons” and the work of Zori Balayan “Ojag”. The article analyzes the so-called “armenian genocide” of armenians. Noting the events of 1915 in a false way, armenians are propagating the fictitious “armenian genocide”. However, despite the so-called armenian propaganda, researchers reveal the lies of the armenian nationalists. So, American historian Stanford Shaw, armenian historian Valiy, etc. they expose the fake “armenian genocide” in their records. The article also talks about the genocide committed by Armenia against Azerbaijan – the Khojaly tragedy in February 1992. The Khojaly tragedy is one of the hardest blows of Armenia to humanity. During the genocide committed by armenians in February 1992, in Garadagly village 146 children lost their families, 43 families remained fatherless. During the occupation of Garadagly village 320 educational institutions, 25 hospitals, 200 houses, historical monuments and cemeteries were destroyed, while 800 local people became internally displaced persons. The Khojaly tragedy was not left out of the attention of the world media. Thus, on the day of the tragedy, french newspaper “Libardion” employee Jul Gen Weiner, who was sent to Khankendi, witnessed the tragedy, took notes and noted that what happened in Khojaly was a pre-prepared scenario in the article entitled “I witnessed armenian terrorism” published in Libardion newspaper.

Keywords: Armenia, Armenian fraud, Armenian propaganda, 1915, 1992, Khojaly, genocide, media

РЕЗЮМЕ

В статье исследуется политика геноцида, проводимая Арменией против Азербайджана. С этой точки зрения следует отметить, что в произведениях ряда армянских авторов целенаправленно прививается ненависть армянского населения к азербайджанцам и туркам. В качестве примеров таких произведений можно привести завещание Налбандяна армянской молодежи, Роман армян “Железный Ашот”, завещание Сильвы Капутикяна армянам “сынам Хайка” и произведение Зори Балаяна “Очаг”. В статье анализируется так называемый ложный “геноцид армян”. Армяне неправильно фиксируют события 1915 года и ведут пропаганду вымышленного “геноцида армян”. Но, несмотря на так называемую армянскую пропаганду, исследователи разоблачают ложь армянских националистов. Так, американский историк Стэнфорд Шоу, армянский историк Валий и др. в своих записях они разоблачают ложный “геноцид армян”. В статье также говорится о геноциде, совершенном Арменией против Азербайджана, – о Ходжалинской трагедии, произошедшей в феврале 1992 года. Ходжалинская трагедия - один из самых тяжелых ударов Армении по человечеству. Во время геноцида, совершенного армянами в феврале 1992 года, только в селе Гарадаглы 146 детей потеряли свои семьи, 43 семьи остались без отца. Во время оккупации села Гарадаглы были уничтожены 320 учебных заведений, 25 больниц, 200 домов, исторические памятники и кладбища, а 800 местных жителей оказались в положении вынужденных переселенцев. Ходжалинская трагедия не осталась без внимания мировых СМИ. Так, сотрудник французской газеты “Libardion” Жюль Ген Вайнер, направленный в Ханкенди в

день трагедии, стал живым свидетелем трагедии, сделал свои записи, в опубликованной в газете “Libardion” статье под названием “Я стал живым свидетелем армянского терроризма” отметил, что произошедшее в Ходжалы - заранее подготовленный сценарий.

Ключевые слова: Армения, армянская фальсификация, армянская пропаганда, 1915 год, 1992 год, Ходжалы, геноцид, медиа

XÜLASƏ

Məqalədə Ermənistanın Azərbaycana qarşı yürütdüyü saxta soyqırım siyasəti tədqiq olunur. Bu baxımdan qeyd etmək lazımdır ki, bir sıra erməni müəlliflərinin əsərlərində azərbaycanlılara və türklərə qarşı Ermənistan əhalisinə məqsədyönlü şəkildə nifrət aşılanır. Bu cür əsərlərə misal olaraq, Nalbandyanın erməni gənclərinə vəsiyyətini, ermənilərin “Dəmir Aşot” romanını, Silva Kaputikyanın “Hayk oğullarına” adlı ermənilərə ünvanlanmış vəsiyyətini və Zori Balayanın “Ocaq” adlı əsərini göstərmək olar. Məqalədə ermənilərin qondarma saxta “erməni soyqırımı” təhlil olunur. Ermənilər 1915-ci ilin hadisələrini yalnış şəkildə qeyd edərək uydurma “erməni soyqırımı”nın təbliğatını aparırlar. Lakin ermənilərin qondarma təbliğatına baxmayaraq tədqiqatçılar erməni millətçilərinin yalanlarını üzə çıxarır. Belə ki, Amerikan tarixçisi Stenford Şou, erməni tarixçisi Valiy və s. öz qeydlərində saxta “erməni soyqırımı”nı ifşa edirlər. Məqalədə həmçinin, Ermənistanın Azərbaycana qarşı törətdiyi soyqırımdan – 1992-ci ilin fevralında baş verən Xocalı faciəsindən bəhs olunur. Xocalı faciəsi Ermənistanın bəşəriyyətə vurduğu ən ağır zərbələrdən biridir. Ermənilərin 1992-ci fevralında törətdikləri soyqırım zamanı təkcə Qaradağlı kəndində 146 uşaq ailəsini itirmiş, 43 ailə atasız qalmışdır. Qaradağlı kəndinin işğalı zamanı 320 təhsil ocağı, 25 xəstəxana, 200 ev, tarixi abidələr və qəbirstanlıqlar məhv olunmuş, 800 nəfər yerli əhali isə məcburi köçkün vəziyyətinə düşmüşdür. Xocalı faciəsi dünya mediasının diqqətindən kənarda qalmamışdır. Belə ki, faciənin olduğu gün Xankəndinə ezam olunmuş Fransanın “Libardion” qəzetinin əməkdaşı Jul Gen Vayner faciənin canlı şahidi olmuş, öz qeydlərini aparmış, “Libardion” qəzetində çap etdirdiyi “Erməni terrorizminin canlı şahidi oldum” sərlövhəli yazıda Xocalıda baş verənlərin qabaqcadan hazırlanmış bir ssenari olduğunu qeyd etmişdir.

Açar sözlər: Ermənistan, erməni saxtakarlığı, erməni təbliğatı, 1915-ci il, 1992-ci il, Xocalı, soyqırım, media

Ermənistan tarix boyu məkrli niyyətini həyata keçirmək naminə Azərbaycanın əzəli torpaqlarını işğal etmiş, xalqımızı soyqırıma məruz qoymuşdur. Ermənistanda daim azərbaycanlılara və türklərə qarşı erməni uşaqlarına əsassız nifrət aşılanmış və belə bir hal uydurma erməni ədəbiyyatları ilə onların şüuruna yeridilmişdir. Bu baxımdan bir sıra erməni müəlliflərini misal göstərmək olar. Məsələn, Nalbandyan erməni gənclərinə vəsiyyətində bu şəkildə yazır: *“Ey erməni, əgər sən küçədə zəhərli ilan görüb öldürməyibsənsə, eybi yoxdur, ilandır... Lakin türk görüb öldürməyibsənsə, satqınsan, vicdansızsan, xalqının düşmənisən, sən erməni deyilsən...”* Ermənilərin “Dəmir Aşot” romanında Aşot obrazının belə bir fikri var: *“Mənim qılıncımdan türk qanı tökülәndə və mən o qanı tapdalayanda rahat olacağam”.* Erməni gənclərinin tərbiyəsinin korlanmasında mühüm rol oynayanlardan digəri biri Silva Kaputikyan “Hayk oğullarına” adlı ermənilərə ünvanlanmış vəsiyyətində belə qeyd edir: *«Erməni uşağının beşikdə qulağına pıçıldamaq lazımdır ki, ey Tiqran, sənin əsas düşmənin türkdür”.* Bununla yanaşı, Zori Balayan həyasızcasına “Ocaq” adlı əsərində türkləri ermənilərin böyük düşməni kimi qələmə verir [1].

1992-ci ilin fevral ayının 25-dən 26-na keçən gecə erməni silahlı qüvvələri Azərbaycanın Qarabağ bölgəsində yerləşən dinc əhaliyə qarşı soyqırım törətdilər. Bu soyqırım Ermənistanın insanlığa vurduğu ciddi zərbəni tarixin yaddaşına həkk etdirdi. Bütün dünya Ermənistanın necə işğalçı, təcavüzkar bir dövlət olduğunu gördü. Ermənilərin məqsədi “böyük Ermənistan” planını reallaşdırmaqdan ibarət idi. Həmin plana uyğun olaraq ermənilər 1-ci Qarabağ müharibəsi zamanı Azərbaycan torpaqlarının 20%-ni işğal etdilər. Lakin 2020-ci ilin sentyabrın 27-dən noyabrın 8-dək davam edən 2-ci Qarabağ müharibəsi zamanı işğalçı Ermənistan törətdiyi əməllərinə görə şanlı Azərbaycan Ordusu tərəfindən ağır məğlubiyyətə uğradıldı. Haqq uğrunda gedən mübarizədə ədalət öz yerini tapdı, Şuşa şəhəri işğaldan azad olundu və beləliklə də Azərbaycan Ermənistana qalib gəldi.

Məlum məsələdir ki, erməni KİV-ləri işğalçı Ermənistanın törətdiyi bütün cinayətləri dünya ictimaiyyətindən gizlətməkdən ötrü həqiqətə uyğun olmayan dezinformasiyalardan, yalnış məlumatlardan istifadə edir. Ermənilər bu baxımdan Xocalıda törətdikləri cinayətlərdən boyun qaçıraraq, tarixi saxtalaşdırmağa çalışır və beləliklə də 1915-ci ilin hadisələrini ictimaiyyətə uydurma "erməni soyqırımı" kimi təqdim etməyə səy göstərirlər [2]. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, əsassız erməni iddiaları bu gün heç yerdə öz təsdiqini tapmır.

Tədqiqatçılar erməni yalanlarını öz əsərlərində ifşa edirlər. Gürcü müəllifi Tatyana Çaladze "Qarabağ soyqırımı: məhkum olunmuş Xocalı" adlı əsərində saxta "erməni soyqırımı"nı ifşa edir. Aydın olur ki, hələ 1963-cü ildə SSRİ Ali Soveti Rəyasət Heyətinin sədri vəzifəsində çalışan A.Mikoyanın Ermənistana gəlişindən sonra onun dəstəyi ilə ermənilər, Ermənistanda "1915-ci il soyqırımı" adlı saxta "erməni soyqırımı"nı reallaşdırmaq qərarına gəlirlər. Gürcü müəllifi Çaladze, erməni müəlliflərinin bir-birlərinin yalanlarına istinad edərək eyni uydurma hallarını dəfələrlə müxtəlif şərhlərlə təsvir etdiklərini qeyd edir [3]. Amerikan tarixçisi Stenford Şou yazır ki, *"tərkibində çoxlu sayda erməni könüllüləri olan Rusiyanın Qafqaz ordusu Vana doğru irəliləmiş, mayın 14-də Vana çatmış, növbəti iki gün ərzində isə yerli müsəlman əhaliyə qarşı kütləvi surətdə qırğınlar törətmişlər. Vəhşi erməni könüllülərinin qurbanları dinc silahsız əhali – qocalar, qadınlar və uşaqlar olmuşdur. Burada isə bir məqsəd vardı: "böyük Ermənistan" üçün əlverişli ərazini əldə etmək".*

Erməni tarixçisi Valiy ermənilərin saxta "soyqırımı"nın mahiyyətini ifşa edərək yazır: *"1915-ci ilin mayında erməni inqilabçıları Van şəhərini tutdular. Orada erməni inqilabçılarının iki lideri Aram və Varelunun komandanlığı ilə erməni qərargahını, Daşnak partiyasını yaratdılar. May ayının sonunda isə ərazini müsəlman əhalisindən təmizlədikdən sonra ermənilər Van şəhərini rus ordusu üçün açdılar. 1915-ci ilin mayın 18-də rus çarı rəsmi şəkildə Van şəhərinin erməni əhalisinə "sədaqətinə görə" minnətdarlığını bildirdi. Erməni inqilabçılarının liderlərindən biri olan Aram Marukyan Türkiyə ərazisinə rus qubernatoru təyin olundu"* [3].

Amerikan tarixçisi Stenford Şou qeyd edir ki, *"iyulun ortalarında ən azı 250.000 silahlı erməni Van şəhəri yaxınlığında cəmləşmişdi. İyulun sonunda Osmanlı ordusu rus ordusunu geri çəkilməyə vadar etdi. Geri çəkilən rusları minlərlə erməni müşayiət edirdi. Həmin vaxt onlar qətllərə görə cəzalandırılacaqlarından qorxurdular".*

Türklərə qarşı qərəzli münasibət göstərən erməni müəllifi Hovanesyan isə tarixdə baş vermiş hadisəni ermənilərin xeyrindən ötrü yalnış şəkildə şərh edir. Onun qənaətinə görə Zaqafqaziyada rus ordusu ilə geri çəkilən ermənilər guya həmin vaxt öz nemətlərini itirmişlər. Hovanesyan üstəlik həmin hadisələr zamanı guya 40.000 nəfər ermənin həlak olduğunu da riyakarcasına qeyd edir [3].

Tarixən qonşu xalqların torpaqlarını özlərinə nemət hesab edərək işğal edən ermənilərin əslində hansı mənşədən olması da sual altındadır. Rus ictimai xadimi Veliçkonun qənaətinə görə, *"ermənilər, qaraçıların xeyli qarışığından ibarət olan mənşəyi naməlum bir xalqdır".* Ermənistanda dərc olunan "Murç" jurnalından aydın şəkildə məlum olur ki, ermənilərin digər millətləri assimilyasiya etmək qabiliyyətinə malikdirlər. Bu baxımdan 50-ci illərin sonunda ermənilər arasında assimilyasiya olunmuş qaraçıların kifayət qədər böyük faizinin olduğu qeyd olunmuşdur. "Murç" jurnalının "Qaraçılardan olan ermənilər" adlı məqaləsindən aydın olur ki, qaraçı-ermənilərin bəziləri cəmiyyətdə özlərinə yer edərək ad-san qazanmışlar. Bu baxımdan misal olaraq, Sankt-Peterburq universitetinin professoru Kerobe Patkanyanın və rahib-şair Alamdaryanın adlarını misal olaraq göstərmək olar [4].

XIX-XX əsrlərin əvvəllərindəki rus qafqazşünaslarının da qənaətinə görə, nə Cənubi Qafqazda, nə də ki Azərbaycanın əzəli torpağı olan Qarabağda ermənilər avtoxton əhali olmamışlar. Veliçkonun Qafqaz Albaniyasının haqqındakı qənaətinə əsasən burada qeyri-erməni mənşəli xalqlar yaşamışlar [4].

1836-cı ildə Alban kilsəsinin erməni-Qriqoryan kilsəsinin tabeliyinə verilməsindən sonra Qriqoryan kilsəsi qonşu xalqların ərazilərindəki abidələri ermənləşdirməyə başlayaraq bəhanə ilə onların yerləşdiyi torpaqları da ələ keçirməyə cəhd göstərdi. Tarixi abidələrin üzərindəki orjinal yazıların silinməsindən və həmin abidələrin üzərinə erməni yazılarının yazılmasından belə qənaətə gəlmək olar ki, ermənilər məqsədyönlü şəkildə tarixi abidələri saxtalaşdıraraq öz adlarına çıxarırlar. Erməni "alimləri" qonşu xalqların tarixi abidələrinə dair saxta tarix yazır və heç bir əsası olmadan bir-birlərinin yalanlarına istinad edərək saxta məqalələr və kitablar dərc edirlər. Bu baxımdan misal olaraq

Muradyanın Gürcüstanın Msxetadakı Cvari monastırının guya ermənilər tərəfindən inşa olunmasına dair əsassız iddia irəli sürərək, Fransada kitab nəşr etdirməsini göstərmək olar [5]. Bu barədə B.Arveladze öz əsərində məlumat verir. Bununla yanaşı, 1995-ci ildə Samvel Karapetyanın erməni təşkilatının köməyi ilə "Gürcüstanda erməni kilsələri" adlı kitabını nəşr etdirməsi də erməni saxtakarlığının nümunəsidir. Ermənilər öz məqsədlərindən ötrü toponimləri də saxtalaşdırırlar. Bu baxımdan Ermənistan SSR EA-nın İctimai elmlər məcmuəsinin 1971-ci ilin aprel ayında çıxan nömrəsində dərc olunan Muradyanın təxribat xarakterli məqaləsini göstərmək olar. Muradyan öz məqaləsinə heç bir əsası olmadan Tbilisi, Bolnisi, Krtsanisi, Manqlisi və Dmanisi adlarının da guya erməni mənşəli olmasını iddia edir [6].

Qeyd etmək lazımdır ki, Xocalının erməni silahlı dəstələri tərəfindən hədəfə alınması bir sıra amillərlə - şəhərin əlverişli coğrafi şəraitinin olması ilə; Xocalının Xankəndinin 10 km cənub-şərqində yerləşməsi ilə; Ağdam və Şuşaya, o cümlədən, Əsgəran və Xankəndiyə gedən yolların olması ilə; həmçinin Xocalıda Qarabağın yeganə hava limanının olması ilə də bağlı olmuşdur. Qədim yaşayış məskənlərindən biri olan Xocalıda XIV-VII yüzillikləri əhatə edən Xocalı-Gədəbəy abidələri mövcud olmuşdur. Burada son bürünc və ilkin dəmir dövrlərinə aid olan – daş qutular, kurqanlar və nekropollar aşkar olunmuşdur. Erməni silahlı dəstələrinin Xoaclıya hücuma keçməsində əsas məqsəd - Xocalı platsdarmının məhv edilməsi, bu məntəqədən keçən Əsgəran- Xankəndi yolunun boşaldılması və azərbaycanlıların nəzarətində olan hava limanının ələ keçirilməsi olmuşdur [7].

Ermənilər tarixən Azərbaycan xalqına qarşı etnik təmizləmə və soyqırım siyasətini həyata keçirmişlər. Ermənilərin 1992-ci fevralında törətdikləri soyqırım zamanı təkcə Qaradağlı kəndində 146 uşaq ailəsini itirmiş, 43 ailə atasız qalmışdır. Qaradağlı kəndinin işğalı zamanı 320 təhsil ocağı, 25 xəstəxana, 200 ev, tarixi abidələr və qəbirstanlıqlar məhv olunmuş, 800 nəfər yerli əhali isə məcburi köçkün vəziyyətinə düşmüşdür [8].

Qeyd etmək lazımdır ki, 1994-cü ildə Ümummilli lider Heydər Əliyevin təşəbbüsü ilə Azərbaycan hökuməti və parlamenti, erməni millətçiləri tərəfindən Azərbaycan xalqına qarşı törədilən ağır cinayətlərin, Xocalı soyqırımına dair həqiqətlərin beynəlxalq ictimaiyyətə çatdırılması üçün ardıcıl tədbirlər görməyə başladı. Həmin tədbirlərin həyata keçirilməsində əsas məqsəd erməni cinayətkarlarının bəşəriyyətə qarşı törətdiyi ağlasığmaz vəhşiliyi dünyaya nümayiş etdirməkdən, erməni quldurlarının layiqli cəza almalarına nail olmaqdan və beləliklə də Xocalı soyqırımına beynəlxalq hüquqi-siyasi müstəvidə düzgün qiymət verilməsindən ibarət idi. Bu, həlak olmuş şəhidlərin qarşısında ilk növbədə vətəndaşlıq borcunun yerinə yetirilməsi idi [9]. Beləliklə, Ümummilli lider Heydər Əliyevin hakimiyyəti zamanı erməni millətçilərinin Azərbaycan xalqına qarşı həyata keçirdiyi etnik təmizləmə, soyqırım siyasətinin mahiyyəti açıqlanaraq öz siyasi-hüquqi qiymətini aldı.

Qeyd etmək lazımdır ki, 31 martın dünya Azərbaycanlıların Soyqırımı Günü elan olunmasına dair Ümummilli lider Heydər Əliyevin 1998-ci il 26 mart tarixli fərmanı, o cümlədən, "1948-1953-cü illərdə azərbaycanlıların Ermənistan SSRİ ərazisindəki tarixi-etnik torpaqlarından kütləvi surətdə deportasiyası"na dair Ümummilli liderin 1997-ci il 18 dekabr tarixli fərmanı – ermənilərin müxtəlif vaxtlarda azərbaycanlılara qarşı həyata keçirdiyi etnik təmizləmə, soyqırım və işğalçılıq siyasətinin hərtərəfli tədqiq olunması və beynəlxalq ictimaiyyətə çatdırılması baxımından böyük əhəmiyyətə malikdir [10].

Ümummilli lider Heydər Əliyev yolunun layiqli davamçısı Ali Baş Komandan, Prezident İlham Əliyev düşmənə qarşı müdafiədə yox, hücumda olmağın vacibliyini vurğulamışdır. Prezident Xocalı faciəsinin 20-ci ildönümü ilə bağlı olaraq Azərbaycan xalqına müraciətində demişdir: *"Xocalı soyqırımını törətməkdə düşmənin məqsədi Azərbaycan xalqını sarsıtmaq, suverenlik və ərazi bütövlüyü uğrunda mübarizədən çəkindirmək və torpaqlarımızı zorla ələ keçirmək olsa da, bu ağır faciə xalqımızı daha da mətinləşdirmiş, qəhrəman oğul və qızlarımızı müqəddəs Vətən və milli dövlətçiliyimiz naminə qətiyyətli və mütəşəkkil mübarizəyə səfərbər etmişdir. Bu ümummilli hüzn günündə bir daha Xocalı faciəsinin günahsız qurbanlarının əziz xatirəsini ehtiramla yad edir, bütün şəhidlərimizə Allahdan rəhmət diləyirəm. Sizi əmin etmək istəyirəm ki, Xocalı soyqırımını həyata keçirənlər gec-tez ədalət məhkəməsi qarşısında cavab verərək layiqli cəzalarını alacaq, şəhidlərimizin qanı yerdə qalmayacaqdır"*[11].

Ermənilər kompakt şəkildə məskunlaşdıqları ölkələrdə özlərini "soyqırıma məruz qalmış millət" kimi qələmə verir, saxta təbliğatlarını ictimaiyyətə sırımaqdan ötrü hər yola baş vururlar. Həqiqət isə ondan ibarətdir ki, ermənilər ötən əsrin əvvəllərində öz havadarlarından hər cür dəstək alaraq qonşu xalqların tarixi əraziləri hesabına özlərinə dövlət qurmaq üçün azərbaycanlılara və türklərə qarşı misli görünməmiş soyqırım və terror aktlarını həyata keçirmişlər. Qeyd etmək lazımdır ki, dünyanın bir çox ölkələrinin arxivlərində qorunub saxlanan tarixi sənədlərdə ermənilərin hələ o zamandan qonşu xalqlara qarşı aşkar ərazi iddiaları ilə çıxış etmələri, onları kütləvi qırğınlara məruz qoymaları tam təsdiqini tapmışdır. Həmin tarixi sənədlər 1915-ci ilin aprelində Şərqi Anadoluda 1 milyon 500 min ermənin guya türklər tərəfindən qətlə yetirilməsi iddiasının tamamilə cəfəngiyyat olduğunu təsdiq edir [11]. Ermənilər isə həyasızlıqla öz məkrli niyyətlərindən ötrü hər yerdə saxta "erməni soyqırımı"nın təbliğatına davam edirlər.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, Xocalıda baş verən cinayətlərin soyqırım olduğunu dünyanın bir sıra ölkələrinin aparıcı kütləvi informasiya vasitələri təsdiqləmişlər. Bu baxımdan faciənin olduğu gün Xankəndinə ezam olunmuş Fransanın "Libardion" qəzetinin əməkdaşı Jul Gen Vaynerin qeydlərini sübut olaraq göstərmək olar. Xocalı soyqırımını qorxulu yuxuya bənzədən Vayner jurnalistika ilə məşğul olduğu 25 il ərzində müharibələrin getdiyi çoxlu müxtəlif ölkələrdə olduğunu, lakin Xocalı şəhərindəki kimi dəhşətli və tükürpədici mənzərələrlə rastlaşmadığını yazmışdır. Jurnalist "Libardion" qəzetində çap etdirdiyi "Erməni terrorizminin canlı şahidi oldum" sərlövhəli yazıda Xocalıda baş verənlərin qabaqcadan hazırlanmış bir ssenari olduğunu açıq şəkildə bəyan etmişdir. Onun qənaətinə görə, ermənilərin azərbaycanlılara qarşı soyqırım törətməkdə məqsədi – dünyanın gözünü qorxutmaq və məhz bu yolla dünyanı "ram etməyə" çalışmaqdır. Fransalı müxbir həmçinin, Xocalı soyqırımında iştirak edən erməni terror dəstələrinin necə amansızlıq etdiklərinin canlı şahidi olduğunu qeyd etmişdir [11].

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT:

1. Yusif Qazıyev. Erməni məsələsi: Yalanlar və gerçəklər / "Nurlar" Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi, Bakı. 2009. 309 s.
2. Vefalı Enserov. Anar Qaffarov. Xocalı soyqırımı xarici ölkələrin mətbuatında / İksad Yayın Evi. Ankara. 2021. 103 s.
3. Татьяна Чаладзе. Карабахский геноцид: обреченный Ходжалы. Документальная хроника. Баку. 2009. 207 s.
4. Величко В.Л.Кавказ. Русское дело и междуплеменные вопросы. Полное собрание публицистических сочинений. Том первый СПб., 1904 стр.11, 65-66. 264 с.
5. Арвеладзе Б. Армянские или грузинские церкви в Грузии?! Тбилиси. ГПУ. 1996. с.4-6, 10, 16, 17, 69-70, 83-88, 97
6. Глава II. Разрушение фальсификаций. Арменизация топонимов. /18.02.2022/ https://nofalsify.com/sitat/1417_Александр-Лаврентьевич-Ониани,-Зураб-Александрович-Сарджвеладзе.html
7. Qənirə Paşayeva, Həvva Məmmədova. Xocalı soyqırımı: Şahidlərin dilindən. Bakı, "Elm və təhsil", 2011. 288 səh.
8. Армянские бандиты на наших глазах расстреляли наших детей - свидетели трагедии в Гарадаглы /18.02.2022/ https://news.day.az/society/1436740.html
9. Prezident İlham Əliyev: "Xocalı faciəsi erməni millətçilərinin yüzilliklər boyu türk və Azərbaycan xalqlarına qarşı apardığı soyqırımı və etnik təmizləmə siyasətinin qanlı səhifəsi idi" /24.02.2011/ http://anl.az/xocali/x_qazet/Azerbaycan.-2010.-26fevral.-S.1..pdf
10. Heydər Əliyevin ermənilərın əsassız ərazi iddialarına qarşı mübarizəsi (1969-1987-ci illər) /14.07.2020/

https://azertag.az/xeber/Heyder_Aliyevin_ermenilerin_esassiz_erazi_iddialarina_qarsi_mubarizesi_1969_1987_ci_iller-1536175

11. Xocalı soyqırımının tanınması /20.02.2022/ https://files.preslib.az/projects/khojali/azkhojali/gl5.pdf

THE NOTION OF LEXICAL MEANING IN THE ENGLISH LANGUAGE

Ass. Prof. Ulviyya Hajiyeva

Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of Philology, The Department of Foreign Languages, Baku, Azerbaijan

ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-9612-6702

ABSTRACT

The lexical meaning of a word is the realization of a notion by means of a definite language system. A word is a language unit, while a notion is a unit of thinking. A notion cannot exist without a word expressing it in the language, but there are words which do not express any notion but have a lexical meaning.

The term «notion» was introduced into lexicology from logics. A notion denotes the reflection in the mind of real objects and phenomena in their relations. Notions, as a rule, are international, especially with the nations of the same cultural level. The number of meanings does not correspond to the number of words, neither does the number of notions. Their distribution in relation to words is peculiar in every language.

It is through lexical resources that languages maintain the flexibility their open-ended commitments demand. Every language has a vocabulary of many thousands of words, though not all are in active use, and some are known only to relatively few speakers.

Languages in part create the world in which humans live. Of course, many words do name existing bits and pieces of earth and heaven: stone, tree, dog, woman, star, cloud, and so on. Others, however, do not so much pick out what is there as classify it and organize one's relations with it and with each other with regard to it.

There are two processes of the semantic development of a word: radiation and concatenation. In cases of radiation the primary meaning stands in the centre and the secondary meanings proceed out of it like rays. Each secondary meaning can be traced to the primary meaning.

In the modern English society there is a tendency to social stratification, as a result there are neologisms in this sphere as well. To this group we can also refer abbreviations of the type yuppie /young urban professional people/, such as: muppie, gruppie, rumpie, bluppie etc. People belonging to the lowest layer of the society are called survivors, a little bit more prosperous are called sustainers, and those who try to prosper in life and imitate those, they want to belong to, are called emulators. Those who have prospered but are not belongers are called achievers.

Keywords: lexical meaning, language system, notion, semantic development, primary meaning, secondary meaning,

INTRODUCTION

The lexical meaning of a word is the realization of a notion by means of a definite language system. A word is a language unit, while a notion is a unit of thinking. A notion cannot exist without a word expressing it in the language, but there are words which do not express any notion but have a lexical meaning. Interjections express emotions but not notions, but they have lexical meanings, e.g. Alas! /disappointment/, Oh, my buttons! /surprise/ etc. There are also words which express both, notions and emotions, e.g. girlie or girly often used derogatory, depicting or featuring nude or partially nude young women in erotic poses [1] and sometimes when used metaphorically.

The term «notion» was introduced into lexicology from logics. A notion denotes the reflection in the mind of real objects and phenomena in their relations. Notions, as a rule, are international, especially

with the nations of the same cultural level. While meanings can be nationally limited. Grouping of meanings in the semantic structure of a word is determined by the whole system of every language. E.g. the English verb «go» and its Russian equivalent «идти» have some meanings which coincide: to move from place to place, to extend /the road goes to London/, to work /Is your watch going?/. On the other hand, they have different meanings: in Russian we say «Я иду or еду», in English we use the verb «come» in this case. In English we use the verb «go» in the combinations: «to go by bus», «to go by train» etc.

The number of meanings does not correspond to the number of words, neither does the number of notions. Their distribution in relation to words is peculiar in every language. In English we use the word «person»/ She is a good person»/

Development of lexical meanings in any language is influenced by the whole network of ties and relations between words and other aspects of the language.

It is through lexical resources that languages maintain the flexibility their open-ended commitments demand. Every language has a vocabulary of many thousands of words, though not all are in active use, and some are known only to relatively few speakers. Perhaps the commonest delusion in considering vocabularies is the assumption that the words of different languages, or at least their nouns, verbs, and adjectives, label the same inventory of things, processes, and qualities in the world but unfortunately label them with different labels from language to language. If this were so, translation would be easier than it is; but the fact that translation, though often difficult, is possible indicates that people are talking about similar worlds of experience in their various languages.

Languages in part create the world in which humans live. Of course, many words do name existing bits and pieces of earth and heaven: stone, tree, dog, woman, star, cloud, and so on. Others, however, do not so much pick out what is there as classify it and organize one's relations with it and with each other with regard to it. A range of living creatures are mammals or are vertebrates, because people classify them in these ways, among others, by applying selected criteria and so determining the denotation of the words mammal and vertebrate. Plants are vegetables or weeds according as groups of people classify them, and different plants are included and excluded by such classifications in different languages and different cultures [2].

The word «polysemy» means «plurality of meanings» it exists only in the language, not in speech. A word which has more than one meaning is called polysemantic.

Different meanings of a polysemantic word may come together due to the proximity of notions which they express. E.g. the word «blanket» has the following meanings: a woolen covering used on beds, a covering for keeping a horse warm, a covering of any kind /a blanket of snow/, covering all or most cases /used attributively/, e.g. we can say «a blanket insurance policy».

There are some words in the language which are monosemantic, such as most terms, /synonym, molecule, bronchites/, some pronouns /this, my, both/, numerals.

There are two processes of the semantic development of a word: radiation and concatination. In cases of radiation the primary meaning stands in the centre and the secondary meanings proceed out of it like rays. Each secondary meaning can be traced to the primary meaning. E.g. in the word «face» the primary meaning denotes «the front part of the human head» Connected with the front position the meanings: the front part of a watch, the front part of a building, the front part of a playing card were formed. Connected with the word «face» itself the meanings : expression of the face, outward appearance are formed as a secondary meaning.

In cases of concatenation secondary meanings of a word develop like a chain. In such cases it is difficult to trace some meanings to the primary one. E.g. in the word «crust» the primary meaning «hard outer part of bread» developed a secondary meaning «hard part of anything /a pie, a cake/», then the meaning »harder layer over soft snow» was developed, then «a sullen gloomy person», then «impudence» were developed. Here the last meanings have nothing to do with the primary ones. In such cases homonyms appear in the language. It is called the split of polysemy [3; 4].

In most cases in the semantic development of a word both ways of semantic development are combined. Semantic development describes how someone learns and retains (or stores) the meanings of words. Three factors that influence semantic development are gender, language impairment, and language exposure [4]

Synonyms are words different in their outer aspects, but identical or similar in their inner aspects. In English there are a lot of synonyms, because there are many borrowings, e.g. hearty /native/ - cordial /borrowing/. After a word is borrowed it undergoes desynonymization (to deprive of synonymous character), because absolute synonyms are unnecessary for a language. However, there are some absolute synonyms in the language, which have exactly the same meaning and belong to the same style, e.g. to moan, to groan; homeland, motherland etc. In cases of desynonymization one of the absolute synonyms can specialize in its meaning and get semantic synonyms, e.g. «city» /borrowed/, «town» /native/. The French borrowing «city» is specialized. In other cases native words can be specialized in their meanings, e.g. «stool» /native/, «chair» /French/.

Sometimes one of the absolute synonyms is specialized in its usage and we get stylistic synonyms, e.g. «to begin»/ native/, «to commence» /borrowing/. Here the French word is specialized. In some cases the native word is specialized, e.g. «welkin» /bookish/, «sky» /neutral/.

Stylistic synonyms can also appear by means of abbreviation. In most cases the abbreviated form belongs to the colloquial style, and the full form to the neutral style, e.g. «examination (neutral), «exam» (colloquial).

Among stylistic synonyms we can point out a special group of words which are called euphemisms. These are words used to substitute some unpleasant or offensive words, e.g «the late» instead of «dead», «to perspire» instead of «to sweat» etc.

There are also phraseological synonyms, these words are identical in their meanings and styles but different in their combining with other words in the sentence, e.g. «to be late for a lecture» but «to miss the train», «to visit museums» but «to attend lectures» etc.

In each group of synonyms there is a word with the most general meaning, which can substitute any word in the group, e.g. «piece» is the synonymic dominant in the group «slice», «lump», «morsel». The verb « to look at» is the synonymic dominant in the group «to stare», «to glance», «to peep». The adjective «red' is the synonymic dominant in the group «purple», «scarlet», «crimson».

When speaking about the sources of synonyms, besides desynonymization and abbreviation, we can also mention the formation of phrasal verbs, e.g. «to give up» - «to abandon», «to cut down» - «to diminish». Antonyms are words belonging to the same part of speech, identical in style, expressing contrary or contradictory notions.

V.N. Comissarov in his dictionary of antonyms classified them into two groups : absolute or root antonyms /»late» - «early»/ and derivational antonyms / «to please' - «to displease»/ . Absolute antonyms have different roots and derivational antonyms have the same roots but different affixes. In most cases negative prefixes form antonyms / un-, dis-, non-/. Sometimes they are formed by means of suffixes -ful and –less [5; 68]

The number of antonyms with the suffixes ful- and -less is not very large, and sometimes even if we have a word with one of these suffixes its antonym is formed not by substituting -ful by less-, e.g. «successful» -»unsuccessful», «selfless» - «selfish». The same is true about antonyms with negative prefixes, e.g. «to man» is not an antonym of the word «to unman», «to disappoint» is not an antonym of the word «to appoint».

The difference between derivational and root antonyms is not only in their structure, but in semantics as well. Derivational antonyms express contradictory notions, one of them excludes the other, e.g. «active»- «inactive». Absolute antonyms express contrary notions. If some notions can be arranged in a group of more than two members, the most distant members of the group will be absolute antonyms, e.g. «ugly» , «plain», «good-looking», «pretty», «beautiful», the antonyms are «ugly» and «beautiful».

Leonard Lipka in the book «Outline of English Lexicology» describes different types of oppositeness, and subdivides them into three types: a) complementary, e.g. male -female, married -single, b) antonyms, e.g. good -bad, c) converseness, e.g. to buy - to sell.

In his classification he describes complementarity in the following way: the denial of the one implies the assertion of the other, and vice versa. «John is not married» implies that «John is single». The type of oppositeness is based on yes/no decision. Incompatibility only concerns pairs of lexical units.

Antonymy is the second class of oppositeness. It is distinguished from complementarity by being based on different logical relationships. For pairs of antonyms like good/bad, big/small only the second one of the above mentioned relations of implication holds. The assertion containing one member implies the negation of the other, but not vice versa. «John is good» implies that «John is not bad», but «John is not good» does not imply that «John is bad». The negation of one term does not necessarily implies the assertion of the other [6; 148].

An important linguistic difference from complementaries is that antonyms are always fully gradable, e.g. hot, warm, tepid, cold.

Converseness is mirror-image relations or functions, e.g. husband/wife, pupil/teacher, proceed/follow, above/below, before/after etc.

«John bought the car from Bill» implies that «Bill sold the car to John». Mirror-image sentences are in many ways similar to the relations between active and passive sentences. Also in the comparative form: »Y is smaller than X, then X is larger than Y».

Archaisms are words which are no longer used in everyday speech, which have been ousted by their synonyms. Archaisms remain in the language, but they are used as stylistic devices to express solemnity. Their deliberate use can be subdivided into literary archaisms, which seeks to evoke the style of older speech and writing; and lexical archaisms, the use of words no longer in common use [7, 34].

Most of these words are lexical archaisms and they are stylistic synonyms of words which ousted them from the neutral style. Some of them are: steed /horse/, slay /kill/, behold /see/, perchance /perhaps/, woe /sorrow/ etc. Sometimes a lexical archaism begins a new life, getting a new meaning, then the old meaning becomes a semantic archaism, e.g. «fair» in the meaning «beautiful» is a semantic archaism, but in the meaning «blond» it belongs to the neutral style. Sometimes the root of the word remains and the affix is changed, then the old affix is considered to be a morphemic archaism, e.g. «beautious» /»ous» was substituted by «ful»/, «bepaint» / «be» was dropped/, «darksome» /»some» was dropped/, «oft» / «en» was added/. etc.

DISCUSSION

At the present moment English is developing very swiftly and there is so called «neology blowup». R. Berchfield who worked at compiling a four-volume supplement to NED says that averagely 800 neologisms appear every year in Modern English. It has also become a language-giver recently, especially with the development of computerization.

New words, as a rule, appear in speech of an individual person who wants to express his idea in some original way. This person is called «originator». New lexical units are primarily used by university teachers, newspaper reporters, by those who are connected with mass media.

Neologisms can develop in three main ways: a lexical unit existing in the language can change its meaning to denote a new object or phenomenon. In such cases we have semantic neologisms, e.g. the word «umbrella» developed the meanings: A new lexical unit can develop in the language to denote an object or phenomenon which already has some lexical unit to denote it. In such cases we have trans nomination, e.g. the word «slum» was first substituted by the word «ghetto» then by the word-group «inner town». A new lexical unit can be introduced to denote a new object or phenomenon. In this case we have «a proper neologism», many of them are cases of new terminology.

Here we can point out several semantic groups when we analyze the group of neologisms connected with computerization, and here we can mention words used:

a) to denote different types of computers, e.g. PC, super-computer, multi-user, neurocomputer / analogue of a human brain/;

b) to denote parts of computers, e.g. hardware, software, monitor, screen, data, vapourware / experimental samples of computers for exhibition, not for production/;

c) to denote computer languages, e.g. BASIC, Algol FORTRAN etc;

d) to denote notions connected with work on computers, e.g. computer man, computerization, computerize, to troubleshoot, to blitz out / to ruin data in a computer's memory/.

There are also different types of activities performed with the help of computers, many of them are formed with the help of the morpheme «tele», e.g. to telework, to telecommute / to work at home having a computer which is connected with the enterprise for which one works/. There are also such words as telebanking, telemarketing, teleshopping / when you can perform different operations with the help of your computer without leaving your home, all operations are registered by the computer at your bank/, video bank /computerized telephone which registers all information which is received in your absence/.

In the sphere of linguistics we have such neologisms as: machine translation, interlingual / an artificial language for machine translation into several languages / and many others.

In the sphere of medicine computers are also used and we have the following neologisms: telemonitory unit /a telemonitory system for treating patients at a distance/.

With the development of social activities neologisms appeared as well, e.g. youth quake, footer, Euromarket, Eurodollar, Europarliament, Europol etc.

In the modern English society there is a tendency to social stratification, as a result there are neologisms in this sphere as well. To this group we can also refer abbreviations of the type yuppie /young urban professional people/, such as: muppie, gruppie, rumpie, bluppie etc. People belonging to the lowest layer of the society are called survivors, a little bit more prosperous are called sustainers, and those who try to prosper in life and imitate those, they want to belong to, are called emulators. Those who have prospered but are not belongers are called achievers. All these layers of society are called VAL /Value and Lifestyles/. Acronym for Values and Lifestyles, a system for grouping consumers according to psychological and sociological theories in order to predict their behavior in the purchase decision process [8]

The rich belong also to jet set that is those who can afford to travel by jet planes all over the world enjoying their life. Sometimes they are called «jet plane travellers».

During Margaret Thatcher's rule the abbreviation PLU appeared which means «People like us» by which snobbistic circles of society call themselves. Nowadays /since 1989/ PLU was substituted by «one of us» [9; 26]

There are a lot of immigrants now in UK , in connection with which neologisms partial and non-partial were formed .The word-group «welfare mother» was formed to denote a non-working single mother living on benefit. In connection with criminalization of towns in UK voluntary groups of assisting the police were formed where dwellers of the neighborhood are joined. These groups are called «neighborhood watch», «home watch». Criminals wear «stocking masks» not to be recognized.

The higher society has neologisms in their speech, such as : dial-a-meal, dial-a-taxi. In the language of teen-agers there are such words as : Drugs! /OK/, sweat /, task /home composition /, brunch etc.

With the development of professional jargons a lot of words ending in «speak» appeared in English, e.g. artspeak, sportspeak, medspeak, education-speak, video-speak, cale-speak etc.

There are different semantic groups of neologisms belonging to everyday life:

a) food e.g. «starter»/ instead of «hors d'oevres»/, macrobiotics / raw vegetables, crude rice/ , longlife milk, clingfilm, microwave stove, consumer electronics, fridge-freezer, hamburgers /beef-, cheese-, fish-, veg- /.

b) clothing, e.g. catsuit /one-piece clinging suit/, slimster , string / miniscule bikini/, hipster / trousers or skirt with the belt on hips/, completenik / a long sweater for trousers/, sweatnik /a long jacket/, pants-skirt, bloomers / lady's sports trousers/.

c) footwear e.g. winklepickers /shoes with long pointed toes/, thongs /open sandals/, backsters /beech sandals with thick soles/.

d) bags, e.g. bumbag /a small bag worn on the waist/, sling bag /a bag with a long belt/, maitre / a small bag for cosmetics/.

There are also such words as : dangledolly / a dolly-talisman dangling in the car before the windscreen/, boot-sale /selling from the boot of the car/, touch-tone /a telephone with press-button/.

CONCLUSION

This article has addressed some issues related to the emergence and use of lexical features as part of a larger system of future reference: the rate of use, range of expression, timing and order of emergence, and construction of the lexical features. Lexical features rank second to the use of will in the English expression of feature for this corpus. The feature of desire relates to intention, as do the other lexical features, whether more or less directly. Intentionality is one of the key modal readings of the feature. Most learners use lexical features (only two showed very low uses). The lexical feature emerges early, although for most learners it persists throughout the observation period. This is in keeping with target language norms, since as the typological research shows, lexical features are a part of feature expression cross-linguistically. Learners also seem to add to their lexical feature inventories over time, consistent with general lexical acquisition. Lexical features seem to play two roles in interlanguage development: to facilitate early feature expression and to bring over modality to the interlanguage system. Using lexical features as unanalyzed wholes may be what allows learners early access to this form of feature expression. We may also see the same pattern in longitudinal studies of Romance languages. Production data, such as that discussed here, reveal the range of feature expression prefered by learners. In further work this could be supplemented by tasks (in a range of target languages) designed to determine the degree to which lexical features are formulaic or productive. Taking lexical features into account in analyzing the development of feature expression in interlanguage completes the picture that is only partially available from studying the grammatical means of expression alone. The lexical features also clearly illustrate the role that modality.

REFERENCES

https://www.google.com/search?q=girlie+meaning&oq=girlie+meaning&aqs=chrome..69i57.5596j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8

https://www.britannica.com/topic/language/Language-and-culture

Гусеева Г.И. Лекции по лексикологии английского языка. http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/731/67731/41095?p_page=4

Melissa Dunne. Semantic Development Case Study, https://www.cram.com/essay/Semantic-Development-Case-Study/PKQVXRH9CX5W

Комиссаров В.Н. Теоретические основы методики обучения переводу, Moscow, Rema publishing House, 1997, 112 p

Leonard Lipka, Outline of English Lexicology, Published by De Gruyter in 1990, Forschung und Studium Anglistik Publishing House, 210 p.

U.Hajiyeva, A guide to English Stylistics, Baku, 2010, 342 p

Islam Ezzeldin Mostafa, https://www.linkedin.com

В. С. Значенок, Электронный Учебно-Методический Комплекс По Учебной Дисциплине «Лексикология», Белорусский Государственный Университет, 2015, 98 p.

ABOUT APPROACHES FOR WATERFLOW ASSESSMENTS

Assoc. prof. M. As. Michailov

PhD – SWU "Neofit Rilski" - Bulgaria

ABSTRACT

Usually the standard approaches in the study of different watercourses on the land are based on analyzes and comparisons of their geographical characteristics (lengths, area of their catchments, etc.); to establish a specific scientific field for the study of hydrological, hydraulic dependencies and channel processes; of prerequisites and assessments of the living conditions of aquatic organisms in them; as a source of resources for the life and economy of the respective territory (catchment areas), etc.

On this basis, different approaches and methodological guidelines are created for assessments of natural formations (watercourses), which (essentially) perform a certain function - have the purpose, after the springs (at a given altitude) to collect in a certain place (riverbed) a certain amount of water and transport it to another place (at a lower altitude), which eventually turns out to be an estuary (in the World Ocean).

INTRODUCTION

In the performance of this function the water currents find themselves in different situations and roles, which are the basis of the realized classifications and research.

For these reasons, it is logical to note that the study of watercourses is important to take a comprehensive approach.

For example, it is of interest to comment on Rosgen's popular classification system [9], through which different sections of watercourses (rivers) are grouped into types from "A" to "G".

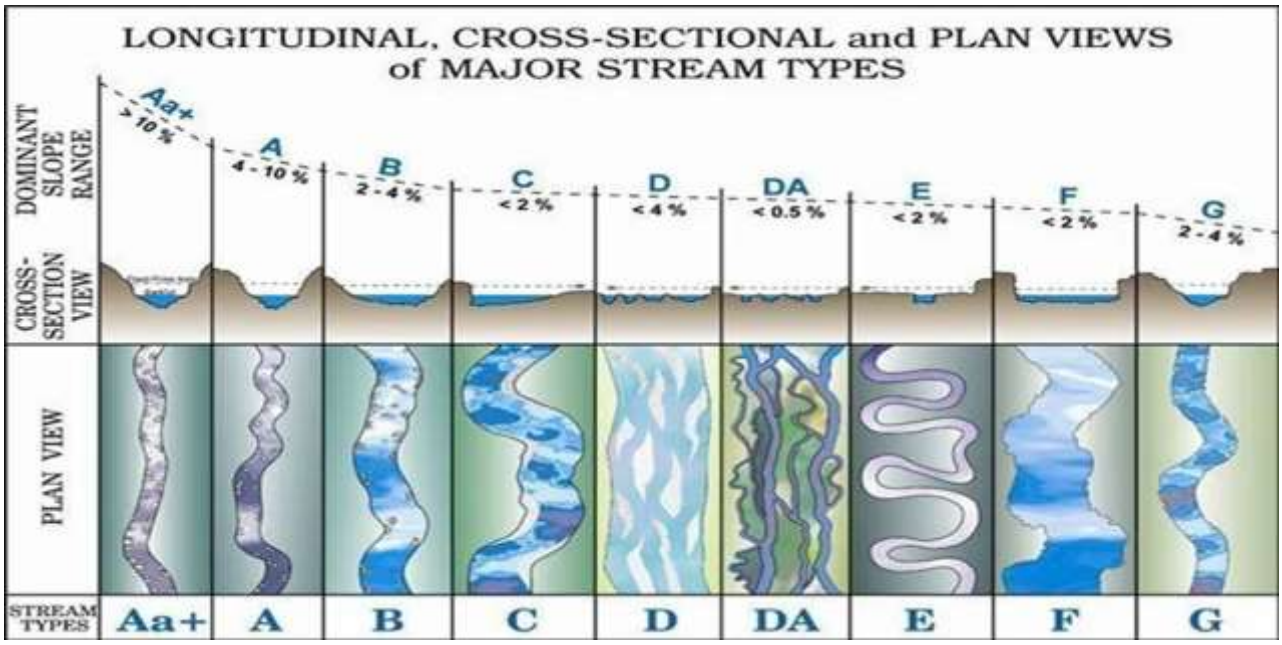
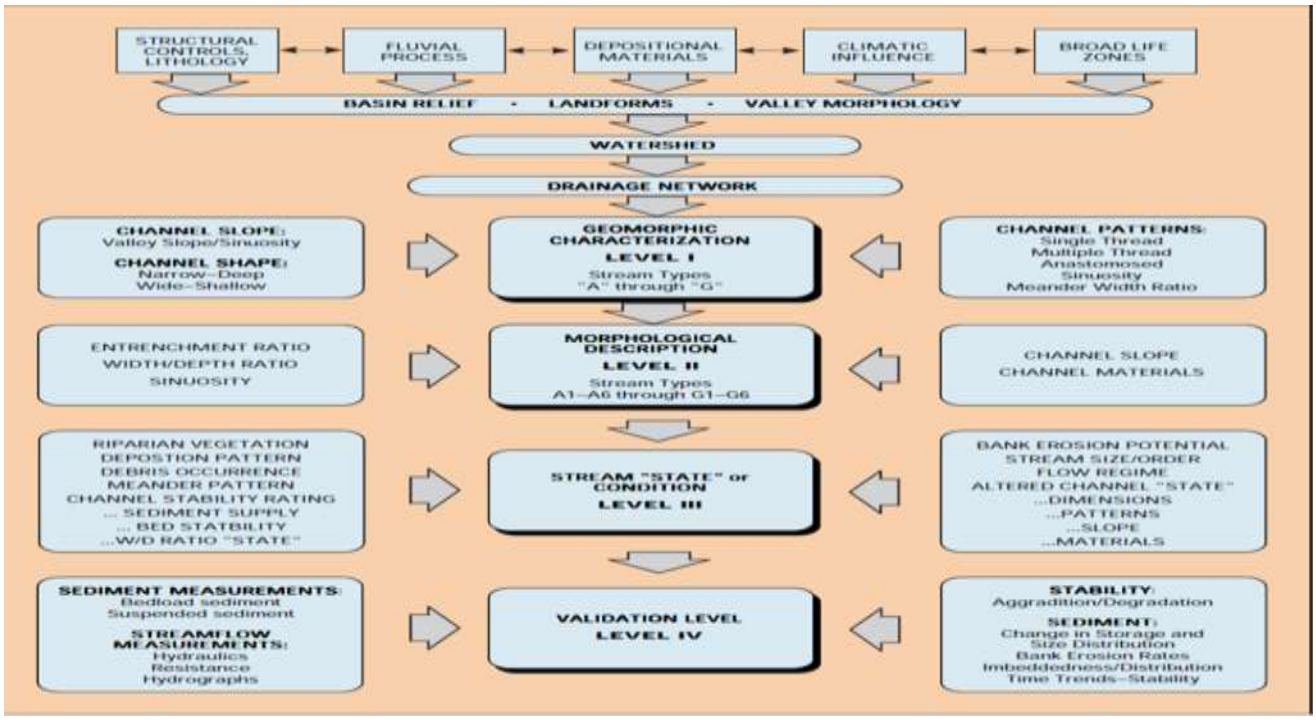


Fig.1



Rosgen Stream Classification Levels

Fig. 2

Along with the mentioned classification system, others related to the study of living conditions in rivers, etc. are also widely used, so called, river continuum concept (RCC) [6, 10] or to classify the nature of tributaries - river orders [10].

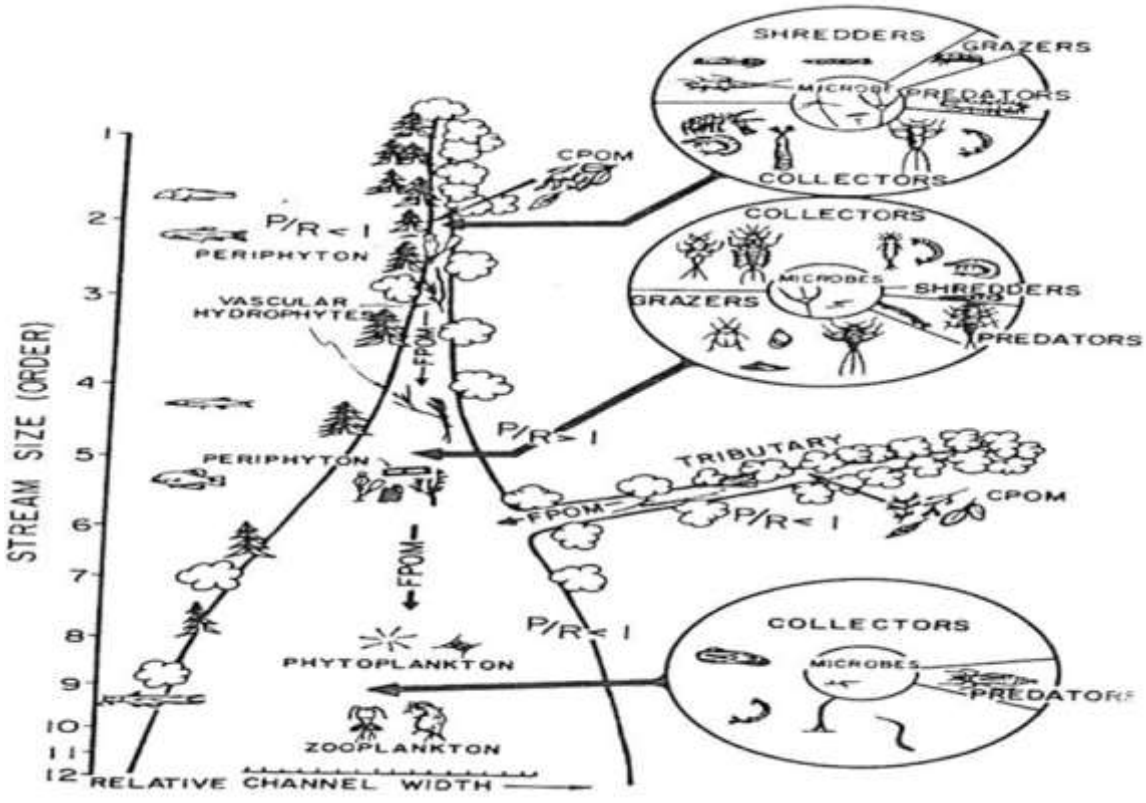


Fig.3

MATERIALS AND METHODS

Depending on the specific conditions and conditions in each catchment area, physical and chemical processes of formation of the respective river network and the delineation of conditions for the existence of aquatic organisms take place. Therefore, the consideration of a watercourse outside the relevant catchment area should not be considered as a basis for classifying the different watersheds – (Fig. 4).

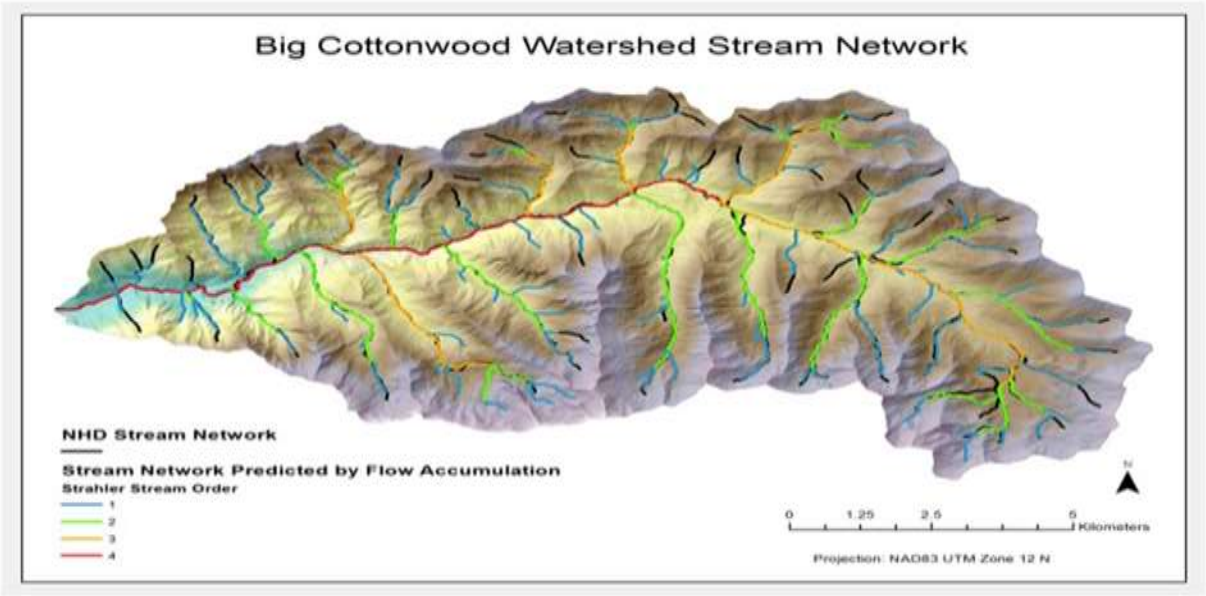


Fig. 4

From this point of view, the assessments of the importance of the main river and its tributaries must be reconsidered, i.e., the individual components of the river network in a catchment area have their significance for it.

Therefore, the categorization of watercourses (rivers) into small, medium, or large is better applied to tributaries in individual catchments than to comparisons between individual rivers (randomly compared). It seems that different types of approaches are applied if the listed classification systems are compared (depending on the objectives of the research).

Therefore, it is necessary to point out some features that were not considered in the creation of the listed classification systems [9] for watercourses, namely, the distinctive feature of watercourses - the speed of water movement in them, recommended for some monitoring programs. watercourse [5]. It is inexplicable why the different classification systems do not consider these features related to the flow velocity, which affects all types of channel processes in the formation of the riverbed and, mainly, the enrichment of the watercourse with oxygen. In connection with the above, it is appropriate to comment on another type of approach in justifying the need for existing classification systems. Leading in these considerations is the placement of the catchment basin in the basis of all subsequent actions. In this regard, it will be appropriate to change the attitude towards the categorization of small, medium, or large watercourses (rivers), as this type of classification focuses mainly on comparisons of physical indicators.

In view of the current topic, there is a need for a more in-depth comment on some of the findings for these classification systems:

- Regarding the perceived boundaries for the differentiation of the separate groups of watercourses, depending on the slope of the current - fig. 1.

- On the presentation of the prerequisites for the prevailing conditions in the formation of CPOM and FPOM in different sections of the watercourse.

In this regard, the following considerations are worth considering:

The information presented in Fig. 1 cannot sufficiently highlight the significance of the slope of the current on the processes in it. It is noteworthy that the proposed (thus) classification system does not reflect the influence of flow velocity on the processes in watercourses. For example, for the indicated groups "B" and "G", the reflected information on the slope of the current (2 - 4%) is insufficient to determine its specificity. A similar question arises in the cases classified in the group "DA - braided rivers" according to the specified slope - <0.5%. This type of riverbed slope can include a large part of the lower reaches of all rivers, without being braided rivers. That is why we need information about the speed of the current, because of which (mostly) the various channel processes take place.

Based on the experience from the use of classification systems based on morphometric parameters, it can be proposed to apply them (mainly) when comparing the whole catchment areas of the main river basins of the territory, and not between their individual larger and smaller tributaries. This will avoid problems with comparing incomparable objects.

Since, by definition, each catchment area is the area in which each river forms its waterflow, it is more important for it to clarify its respective features than to compare the different catchment areas with each other (since this type of information is mainly encyclopedic).

Similar problems are observed with other water-related documents, such as the WFD (Water Framework Directive) adopted by the EU in 2000 [1]. It also regulates requirements for classifications and activities without collecting and evaluating information on the speed of watercourses (specifying that such data are provided for so-called transitional waters, but not for running surface waters).

Such assessments deserve the accepted explanations for the formation of CPOM and FPOM, according to the interpretations of the so-called RCC (river continuum concept) [6, 10]. It is explained that in the upper reaches of tributaries and rivers CPOM predominates, while below (for river orders> of 3) FPOM DOM is formed.

For the described cases, we must remember that the determining factor is the speed of water flow, i.e., an indicator of the time for which a volume of water manages to enrich itself with organic matter as it moves downstream [6, 9, 10].

Regarding this thesis, it is appropriate to offer an elementary example - with a watercourse with a volume of 1 m3 and a speed of 1 m /sec (i.e. water quantity - 1 m3 / sec) for 1 day will move down downstream) at a distance of 86400 m i.e. the time for accumulation of organic matter, within the day, is incomparable with the speed of movement of water mass. The proposed elementary example should be considered in the assessments of the receipt of CPOM, FPOM and DOM, as well as the justification of the nature of the RCC.

RESULTS AND DISCUSSION

As an example, some results will be given about the specific role of water currents on the oxygen regime in them and the requirements of aquatic organisms in their differentiation for their habitats.

Dissolved oxygen is one of the main indicators of river quality water. Its content in them is determined by two interrelated processes:

- uptake (enrichment) by adsorption of oxygen from the air and by photosynthesis (because of the vital activity of aquatic vegetation),

- absorption (consumption) - during the various chemical and biological processes in the water.

Standardized methods [6, 11] and various automated measuring instruments are used to determine the dissolved oxygen content of water.

There are numerous publications in the literature on the oxygen regime of rivers, based on theoretical, laboratory and experimental data. Many of them are based on (and gained wide popularity) the Stritter-Phelps method, according to which changes in the content of dissolved oxygen in river waters are due

to biochemical uptake of oxygen during the decomposition of organic pollutants and its entry into river water from the atmosphere.

In a study from the 80s of the twentieth century, an attempt was made to find a connection between the hydrological and morphographic parameters of watercourses and their impact on the peculiarities of their oxygen regime [8]. It was found that the establishment of a direct relationship between the flowing water quantities and the recorded values for dissolved oxygen in the water leads to unnecessary complications. The dependence of the dissolved oxygen in the waters and their temperature is more pronounced.

For this purpose, dependencies can be proposed compared to the dependence on the equilibrium concentration of dissolved oxygen in water (expressed by):

$O_2 = 14{,}65 - 0{,}34 .T$ **about** $O^oC < T < 10^oC$

$O_2 = 11{,}27 - 0{,}225.(T-10)$ **about** $10^oC < T < 20^oC$

$O_2 = 9{,}02 - 0{,}16.(T-20)$ **about** $2O^oC < T < 30^oC$

Given the above dependencies, the V/H ratio is proposed in the study of the role of watercourses, as an indicator of their oxygen regime and an index in assessments to ensure normal conditions in different river sections, as habitats for aquatic organisms.

Through the V/H ratio we consider the main processes of fluid mechanics, on which many studies [2] using the "Froude number" have been conducted and are being conducted, but for some unknown reason are not linked to studies on the role of these processes on dissolved content. oxygen in the water. In this regard, it should be recalled that (a study in the 1980s [8]) established a link between them.

For example, at values of V/H > 2 the oxygen saturation (also an indicator of the content of dissolved oxygen in the water) is greater than 90 - 95%, at values of 1.5 <V/ H < 2 the oxygen saturation is more greater than 85%, at values of 1 < V/H < 1.5 the oxygen saturation is 75 - 95%, at values of 0.5 <V/H <1.0 the oxygen saturation is 50 - 90% and at V/H <0.5 oxygen saturation is below 40 -80%. These data can be used as preliminary information in organizing more detailed studies on the oxygen regime of watercourses. Important, in this case, is the finding that at V/H> 2 the main influence on the dynamics of dissolved oxygen in the water will have atmospheric aeration, while at V/ H <1,0 to a greater extent will manifest the processes of absorption of oxygen, its entry into photosynthesis, the role of bottom sediments, etc.

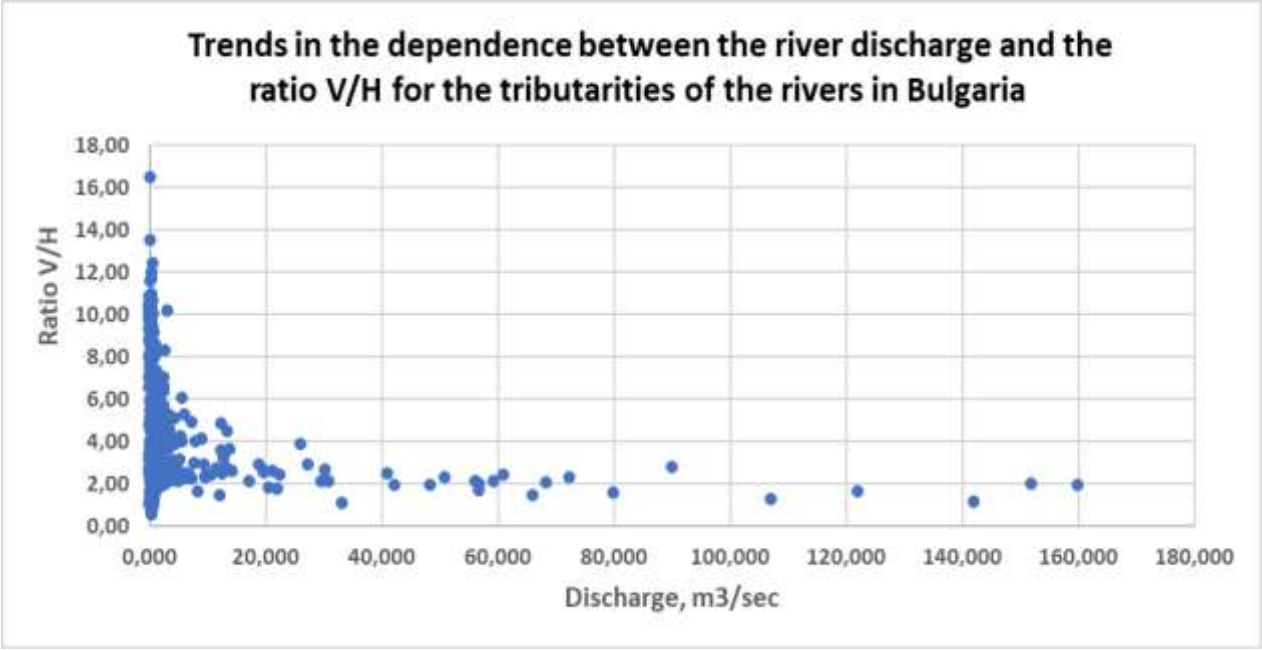


Fig. 5

The data from fig. 6 reflect quite interesting information and should be taken as a prerequisite for a more serious attitude to the different types of watercourses in each catchment area.

Based on the processed more than 630 data (according to HMS measurements of different tributaries along the main river basins in Bulgaria) [5] for the period 1964-2005, it is established that the V/H ratio changes within much narrower limits than the dynamics of the river regime.

It should be noted the curious fact that in the range of water quantities (of the studied tributaries) from 0.05 to 5.00 m3 /sec, the V/H ratio has much higher values (up to about 17), while in the range of water quantities from 5 to 30 m3/sec the ratio V/H is between 2 and 4 and with the dynamics of the outflow of inflows between 30 and 160 m3/sec, V/H is about 2, i.e., the various tributaries of the basins in the country are characterized by a high content of dissolved oxygen, which is a prerequisite for normal biological life.

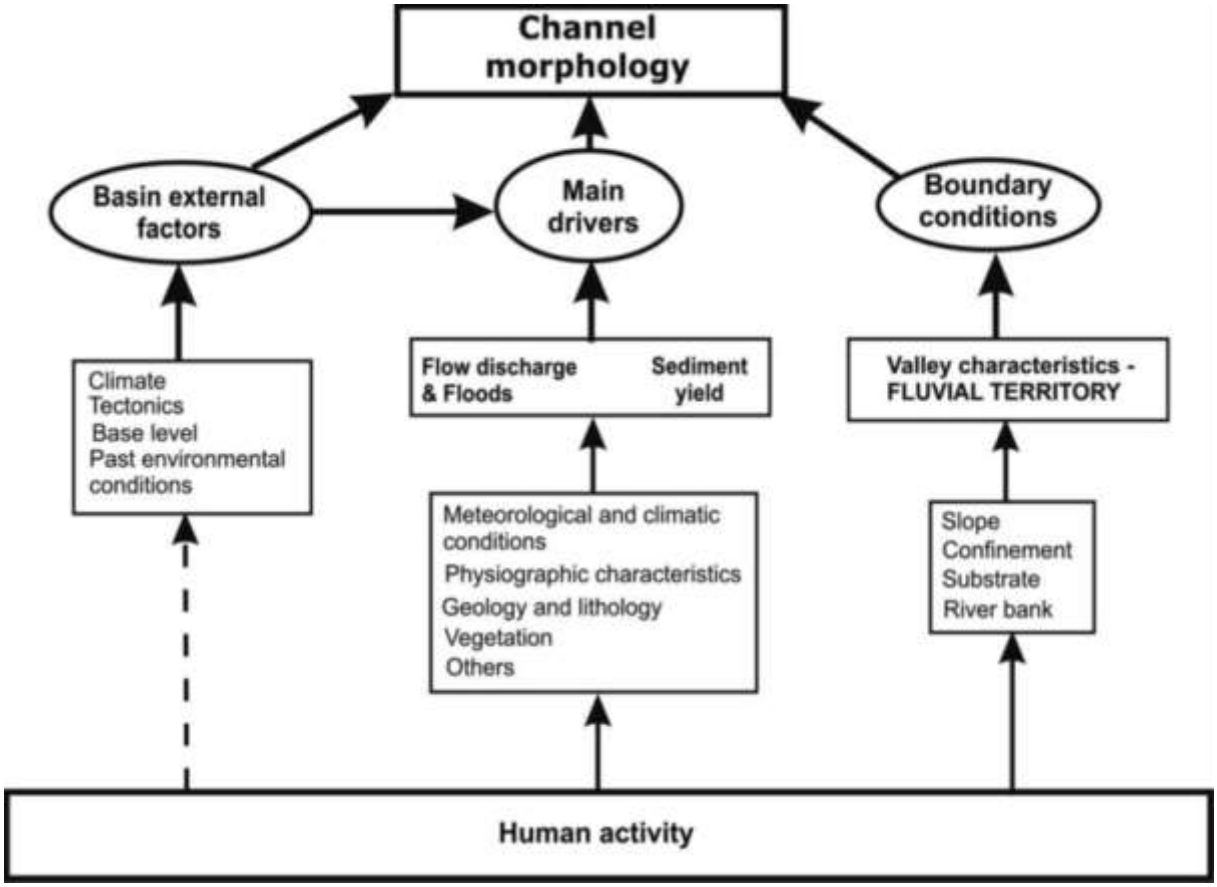


Fig. 6 Schematic representation of the main factors that determine channel morphology in fluvial systems [7]

CONCLUSION

Based on the above findings, it is worth noting that the various tributaries of the main rivers in the world (including Bulgaria) should not be considered as small, medium, etc., or as insignificant in terms of the main river, and as an integral part of the respective river network and as a refreshing element for the oxygen regime of the main flow (for its enrichment with oxygen, through the reaction of the aquatic environment), thus fulfilling the relevant role for life in the water flow.

In this regard, it is appropriate to understand the nature and peculiarities of the proposed by [7] schematic diagram for the assessment of processes in watercourses (Fig. 6).

It can therefore recommend that the tributaries of each main river be assessed more carefully, both as a specific element of the catchment area and as a factor in the physical, chemical, and biological processes taking place in them.

REFERENCES

1. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council - establishing a framework for Community action in the field of water policy. OJ L 327, 2000.
2. F. Richard Hauer, Gary A. Lamberti (editors) - Methods in stream ecology. Chapter 4. Dynamics of flow. Elsevier Inc. 1996. Copyright 2007.
3. Gaillard J., V. Chanudet, G. Cunillera and E. Dambrine - Coarse and Fine Particulate Organic Matter Transport by a Fourth-Order Mountain Stream to Lake Bourget (France).
4. Garde R. J.- River morphology. New Age International (P) Ltd., Publishers, 2006.
5. Hydrological Yearbook. (Hidrologichen godishnik, GUHM–bul.)1964 – 1983y. Sofia.
6. J. David Allan – Stream Ecology. Kluwer Academic Publishers. 1995. Netherlands.
7. Ibisate A., Al. Ollero, E. Dıaz - Influence of catchment processes on fluvial morphology and river habitats. Limnetica, 169-182, Madrid. Spain. ISSN: 0213-8409
8. Michailov M. As. – Archive, 1975 – 2015 year
9. Rosgen, D.L. 1994. *A Classification of Natural Rivers*. Catena, vol. 22: 169-199. Eisevier Science, B.V. Amsterdam.
10. Vannote R. L., G.W. Minshall, K.W. Cummins, J. R. Sedell and C. E. Cushing – The river continuum concept. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 37; 130-137. 1980.
11. www.HoosierRiverwatch.com - Volunteer Stream Monitoring Training Manual, 2015.

AKADEMİSYENLERİN ÖRGÜTSEL BAĞLILIKLARINA YÖNELİK NİTEL BİR ARAŞTIRMA

ON THE ORGANIZATIONAL LOYALTY OF ACADEMICIANS A QUALITATIVE RESEARCH

***Öğr. Gör. Sümeyye DALAGAN / Lect. Sümeyye DALAGAN*[1]**

[1]Siirt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Otel ve Lokanta Hizmetleri Bölümü, Aşçılık Programı, Siirt/TÜRKİYE

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1085-4854

***Doç. Dr. Yeliz PEKERŞEN / Assoc. Prof. Dr. Yeliz PEKERŞEN*[2]**

[2]Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Konya/TÜRKİYE

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4769-7717

***Doç. Dr. Ümit SORMAZ / Assoc. Prof. Dr. Ümit SORMAZ*[3]**

[3]Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Konya/TÜRKİYE

[3]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7514-1500

ÖZET

Bir örgütün uzun süreli faaliyet göstermesi, çalışanların örgüt çatısı altından ayrılmamaları ile doğrudan ilişkilidir. Çünkü çalışanların örgütsel bağlılıklarıyla örgüt daha da güçlü hale gelmektedir. Akademisyenler bilgi çağına ışık tutan ve gelecek nesillerin tutum ve davranışlarına etki eden kişilerdir. Bu araştırmanın amacı, akademisyenlerin örgütsel bağlılık ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesidir. Nitel araştırma deseni ile yürütülen bu araştırmada Siirt Üniversitesi'nde görev yapan araştırmaya katılmaya gönüllü 15 akademisyenden veriler toplanmıştır. Verilerin toplanmasında görüşme tekniği kullanılarak elde edilen veriler içerik içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda, örgütsel bağlılığın yaş, cinsiyet, medeni durum gibi demografik özelliklere göre değişkenlik gösterdiği, örgüt içerisinde çalışanlara yönelik özel bir politika ve kural olmadığı, daha çok yemek organizasyonları, doğum, evlilik tarzı gibi etkinliklerle kaynaşmanın sağlandığı ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca amirin, güçlü bir iletişim becerisinin olmasının kurum içerisinde motive edici etkinliklerin düzenlenmesinin, kurum içerisinde demokratik ve adil bir yönetim anlayışı sergilenmesinin örgütsel bağlılığı arttırdığı ancak amirin, adaletli olmamasının, birim içerisinde çalışanlara mobing uygulamasının ise örgütsel bağlılığı zayıflatacağı ifade edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Örgütsel Bağlılık, Akademisyen, Bağlılık

ABSTRACT

The long-term functioning of an organization is directly related to the fact that employees do not leave the organization. Because with the organizational commitment of the employees, the organization becomes even stronger. Academics are people who shed light on the information age and influence the attitudes and behaviors of future generations. The aim of this research is to determine the thoughts of academicians about organizational commitment. In this research, which was carried out with a qualitative research design, data were collected from 15 academicians working at Siirt University who volunteered to participate in the research. The data obtained by using the interview technique in the collection of data were analyzed by content analysis method. As a result of the research, it has been revealed that organizational commitment varies according to demographic characteristics such as age, gender, marital status, there is no special policy and rule for employees in the organization, and it is mostly provided with activities such as food organizations, birth, marriage style. In addition, it has been

stated that the supervisor's strong communication skills, organizing motivating activities within the institution, and displaying a democratic and fair management approach within the institution increase organizational commitment, but the supervisor's unfairness and the mobbing of employees within the unit will weaken organizational commitment.

Keywords: Organizational Commitment, Academician, Commitment

GİRİŞ

Örgütsel bağlılığı açıklamak için öncelikle örgütsel çevrenin gücünün hangi düzeyde olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Örgütsel çevrenin hem bireysel algılar hem de davranışsal boyut açısından sunduğu imkânlar nezdinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Örgütsel çevrenin güçlendirici bir ortam içerisinde olması çalışanların kişisel düşünce, davranış ve tutumlarını olumlu yönde etkilemektedir. Bu tür ortamlarda bulunan örgütlerde çalışanlar, karar verme sürecini verimli kullanarak bilgi, tecrübe ve güçlerini etkili bir biçimde ortaya koymaktadırlar. Nitekim bu durum çalışanların özgüvenlerinin artmasını ve bağlı olduğu örgüte bağlılığının sağlanmasına yardımcı olmaktadır (Spreitzer, 1995:485-486).

Örgütlerin diğer örgütlere karşı rekabet üstünlüğü sağlayabilmesi için çalışanların bağlılığın arttırılması gerekmektedir. Güven duygusu, hem örgüt açısından hem de çalışan açısından örgütsel bağlılığı etkileyen önemli faktörler arasındadır (Taşkın ve Dilek, 2010). Ayrıca çalışanın örgüt çatısı altında bulunan diğer üyeleri ile bağlılığı da örgütsel bağlılığı etkileyen bir diğer önemli faktördür. Bir örgüt içerisinde kurulan sosyal bağ ve ilişkiler işten ayrılmayı isteme durumlarında örgütte kalmayı ve böylece örgütsel bağlılığı sağlayan önemli çevresel etkenlerdir (Randall ve Cote, 1991). Bu kapsamda çalışmanın amacı akademisyenlerin örgütsel bağlılık ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesidir**.** Bu çalışma konuya ilişkin mevcut durumun gözden geçirilerek işletmelerin personellere yönelik politikaları hakkında öneri ve katkıda bulunulması bakımından önem arz etmektedir.

1. ÖRGÜTSEL BAĞLILIK

Bağlılık kavramı tarih boyunca birçok alanda farklı şekillerde yorumlanmıştır. Corporate Leadership Council (2004) "bağlı kalma, verimli çalışma" şeklinde tanımlarken, Jeung (2011) ise bağlılık ifadesini "yıllanmış bir şarap" olarak nitelendirmiştir. Nitekim bu ifade ile hâlihazırda kullanılan doyum, sadakat ve güdüleme gibi kavramlara yeni bir kimlik kazandırarak bağlılık kavramını farklı biçimde ortaya koymaktadır.

Örgütüne bağlı çalışan kavramı, kendisine verilen görev ve sorumluluklara bağlı kalarak bu görev ve sorumlulukları rekabetçi bir yaklaşımla etik boyutlarıyla yerine getirebilme olarak açıklanmaktadır (Moster ve Rathbone, 2007:36). Bu kavram ise farklı örgütlerde farklı anlamlara gelmektedir. Bu anlamlardan bazıları örgüte duygusal boyutta bir bağlılık anlamı katarken farklı bir örgütte eşitliği temsil etmektedir (Markos ve Sridevi, 2010).

Örgütsel bağlılık kavramı ilk kez Whyteve Holmberg tarafından 1956 yılında bir örgütün hedef ve değerlerine karşı sorumlu ve bağlı kalmak şeklinde kullanılmıştır. Ancak örgütsel bağlılık ile ilgili ilk araştırma Becker (1960) tarafından yapılmıştır (Sığrı, 2007:263). Burada söz edilen bağlı kalma durumu örgütü ekonomik yönden gelir sağlamayı bir araç olarak görmekten ziyade yapılan işin örgütün değer ve amaçlarına uygun şekilde hareket edilmesidir (Lodahl ve Kejner, 1965). Daha sonraları Portervd, (1974) örgütün hedef ve değerlerine uygun bir biçimde hareket ederek işletme içerisinde örgüte her türlü faydayı sağlamak ve orada kalmak şeklinde belirtmiştir. Mowday vd. (1979), örgütsel bağlılık kavramını çalışanın örgütü ile bütünleşerek güçlü bir bağ kurması olarak belirtmiştir. Kanungo (1982) ise örgütsel bağlılığı psikolojik olarak örgüte karşı duyulan bütünleşme durumu olarak ifade etmiştir. Allen ve Meyer (1990) örgütsel bağlılık kavramını birbirinden farklı üç boyutta değerlendiren bir model geliştirmişlerdir. Bunlar; çalışanın duyguları ile örgüte bağlı kalmasını ifade eden duygusal bağlanma, çalışanın örgütten ayırmak istemesi fakat ayrılması durumda maddi ve manevi bir zarara uğrayacağı düşüncesiyle örgütte kalmak zorunda olması durumlarını nitelendiren devam bağlılığı ve çalışanın

tamamen gönüllülük esasına dayanarak örgütte kalmayı ahlaki yönden bir sorumluluk olarak kabul etmesini ifade eden normatif bağlanma boyutlarıdır (Allen ve Meyer, 1990).

Örgütsel bağlılık çalışanın demografik özellikleri, örgüt içerisindeki konumu, bağımsız çalışabilme imkânı, görev ve sorumluluk düzeyi, örgütün organizasyon yapısı, yönetici konumundaki kişinin liderlik özellikleri gibi durumlara göre değişkenlik gösteren örgüte karşı duyulan sadakat ve bağlılık duygularıdır (Koç, 2009:200-211). Nitekim sadakat ve bağlılık duyguları çalışılan yerin sağlamış olduğu ödül ve imkânlara bağlı olarak örgütsel bağlılığı da desteklemektedir (Koçel, 2015:534).

Örgütsel bağlılıksüreci bir örgütte çalışanın hem fiziksel hem de psikolojik olarak iş akdini resmi olarak kabul etmesiyle başlamaktadır. Sonrasında ise çalışanın örgütü ile örgütün amaç ve hedefleri doğrultusunda görev ve sorumluluklarını bilerek hareket etmesiyle gelişmektedir (Gül, 2002:38).Örgütsel bağlılığın, örgütlerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri için beş temel nedeni vardır. Bu gerekliliklerden ilki işte devamsızlık, geri çekilme, işi bırakma ve yeni bir iş arama durumları; ikincisi işe isteklendirme, moral, iş tatmini gibi manevi duygulara hitap etmesi; üçüncüsü çalışanın görev ve sorumluluklarına ilişkin konularda özerk olarak hareket edebilmesi; dördüncüsü çalışanların demografik özellikleri ve sonuncusu ise örgütün çalışanların bağlılık duygularını kestirebilme yetisidir (Balay, 2000:1).

Örgütsel bağlılığın temelinde çalışanın yerine getirdiği görev ve sorumlulukların karşısında, örgüt tarafından sağlanan bir ödül veya isteklendirme faaliyetiyle başarılı hale gelen çalışan ile örgütün güçlü etkileşimi yer almaktadır (Balcı, 2003:27:28).

1.2. Örgütsel Bağlılığı Etkileyen Faktörler

Örgütsel bağlılığı etkileyen faktörler yapılmış birçok çalışmada farklı kategorilere ayrılmıştır. Schwenk' e(1986) göre bu faktörler dört ana gruba ayrılmaktadır. Bunlar;

- **Geçmişteki iş hayatı ve deneyimleri:** Çalışanın daha önce farklı bir örgüt çatısı altında bulunduğu sırada edindiği bilgi ve deneyimleri ifade etmektedir.
- **Kişisel (demografik) faktörler:** Çalışanın yaş, cinsiyet, medeni durumu ve çalışma süresi gibi kişisel özelliklerini ifade etmektedir.
- **Örgütsel (görevsel) faktörler:** Çalışanın görevine, örgütüne ve iş arkadaşlarına sıkı sıkıya sarılmasını ifade etmektedir.
- **Durumsal (yapısal) faktörler:** Örgütün büyüklüğü, imajı, çalışana ödediği ücret terfi imkânı ve çalışma saatleri gibi durumları ifade etmektedir.

Mowday vd., (1982) de benzer şekilde örgütsel bağlılığı etkileyen faktörleri dört grupta sınıflandırılmıştır. Bunlar;

- **Kişisel (demografik) faktörler:** Çalışanın örgüte olan bağlılığı; yaşı, cinsiyeti ve medeni durumu gibi faktörlere göre değiştiğini belirtmektedir.
- **Rol ve iş özellikleri:** Bir örgütün amacı, çalışana yüklediği sorumluluk ve roller örgütsel bağlılığı etkilemektedir.
- **İş tecrübeleri ve çalışma ortamı:** Çalışanın diğer örgüt üyeleri ve örgüt yöneticisi arasındaki ilişkilerini ve edindiği tecrübeleri ifade etmektedir.
- **Yapısal (durumsal) faktörler:** Örgüt içerisindeki adalet sistemi, örgüt yöneticisinin liderlik özelliği, çalışana yaklaşımı gibi faktörleri içermektedir (Nijhof vd., 1998:244).

  Yukarıdaki açıklamalara göre bir örgütte bağlılığın tek bir faktör bağlı kalarak sağlanamayacağı anlaşılmaktadır. Çalışanların örgüte bağlanma durumları; kişisel, örgütsel, deneyimsel ve yapısal özellerine göre değişiklik göstermektedir (İnce ve Gül 2005:57).

1.3.Örgütsel Bağlılıkta Akademisyenin Rolü

Örgüt içerisinde yaşanan her türlü problem örgütün faaliyetlerini yavaşlatarak amaçlarına ulaşmasının önüne geçmektedir (Başaran, 1989:130). Ancak örgüt içerisinde yaşanan çoğu problem örgüt

yöneticisinin önderliğinde örgütsel bağlılık ve sadakat gücü ile çözülebilmektedir. Burada en büyük sorumluluk örgüt yöneticisine aittir. Örgüt yöneticisi tarafından örgütte yaşanan her türlü olumsuz durum veya problem karşısında doğru adımlar atmak son derece önemlidir. Örgüt yöneticisi bir probleme ilişkin verileri toplayarak giderici çözüm yolları geliştirmelidir. Bir örgütte yönetim/yönetici çalışanlara hitap etmek için vardır. Çalışanların görev ve sorumlulukları karşısındaki tutumlarını örgüt içerisindeki ortak amaçlar doğrultusunda yönlendirerek gerçekleştirmek yönetimin en temel görevleri arasında yer almaktadır (Bursalıoğlu, 1987:38). Tüm bunlar gerçekleştirilirken örgütün mevcut konumu, çevresel ve maddi koşulları göz önünde bulundurulmalıdır (Semerci ve Çelik, 2002:205).

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi ile birlikte bilgi akışının daha iyi sağlandığı üniversitelerde akademisyenler için en uygun örgütsel koşulların sağlanması gerekmektedir. Nitekim bir örgüt olarak değerlendirilen üniversiteler örgütsel amaçları doğrultusunda hareket edebilmek için bir araya gelmeye gönüllü bireylerden oluşan bir yapı olarak nitelendirilebilir (Aybar ve Maşrap, 2018:759). Bilimin ışığında bilgiyi üreten akademisyenler, bir toplumun değişimi ile dönüşümüne katkı ve güç sağlayan üniversitelerin yapı taşı olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda akademisyenlerin kendi örgütleri içerisindeki görev ve sorumluluklarını benimsemeleri ve isteyerek yerine getirmeleri ve de gerektiğinde bu görev ve sorumlulukları yerine getirirken fedakârlık göstermeleri kurum içerisinde örgütsel bağlılığın sağlanması açısından oldukça önemlidir (Güllü ve Yenel, 2015:10).

Akademisyenlerin olumsuz bir davranışı veya başarısızlığı kurum açısından da bazı olumsuzluklara neden olabilmektedir (Taşlıyan vd., 2015:328). Ayrıca örgüt içerisindeki bazı kaynakların ve zamanın kısıtlı olması kimi zaman çalışanların örgütsel kaynaklardan adaletli bir biçimde faydalanmasını engelleyebilmektedir. Yine çalışanlar arasında bu durum bazı çıkar çatışmalarına sebebiyet vererek örgütsel politika algısının oluşmasına da neden olabilmektedir (Aybar ve Maşrap, 2018:759).

Akademisyenlerin kariyerlerine olan bağlılıklarının örgütlerine (kurumlarına) olan bağlılıklarından daha üstün olduğu bilinmektedir. Nitekim bazı üniversitelerde kurumsallaşma sürecinin henüz tamamlanmamış olması akademisyenlerin iş yükünün artmasına neden olarak örgütsel bağlılığı olumsuz yönde etkilemektedir (Aydemir ve Erşan, 2011:68).

2. YÖNTEM

Bu araştırmanın amacı, akademisyenlerin örgütsel bağlılık ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesidir. Bu amaçla rastgele örneklem ile seçilen Siirt Üniversitesi'nde çalışan akademisyenler araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü 15 kişi ile görüşme gerçekleştirilmiş, elde edilen veriler kaynak kişilerin isteklerine bağlı olarak 20-25 dakika arasında değişen sürelerde kayıt altına alınmıştır. Kayıtlardan elde edilen görüşme metinlerinden sonuçların yorumlanması amacıyla içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Verilerin toplanmasında 5'i demografik olmak üzere toplamda 12 sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular Akgöz vd., (2019)'in çalışmasında kullanılan sorulardan uyarlanarak hazırlanmıştır.

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında kaynak kişilerin demografik bilgilerine ilişkin veriler Tablo. 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Kaynak Kişilere İlişkin Demografik Bilgiler

Araştırmaya katılan kaynak kişilerin demografik özellikleri incelendiğinde; 15 kaynak kişiden 8'inin kadın, 7'sinin erkek ve 8'inin evli 7'sinin bekâr olduğu, yaşlarının 27-51 arasında değişiklik gösterdiği, kurumdaki çalışma sürelerinin ve akademisyenlikteki çalışma sürelerinin 2-14 yıl aralığında olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Kaynak Kişiler	Cinsiyet	Yaş	Medeni Durum	Kurumdaki Çalışma Süresi	Akademisyenlikteki Çalışma Süresi
K1	Kadın	29	Evli	3 yıl	3 yıl
K2	Kadın	36	Evli	5 yıl	5 yıl
K3	Erkek	39	Evli	14 yıl	9 yıl
K4	Erkek	37	Evli	8 yıl	1 yıl
K5	Kadın	28	Evli	2 yıl	2 yıl
K6	Erkek	36	Bekâr	3 yıl	9 yıl
K7	Kadın	35	Bekâr	3 yıl	11 yıl
K8	Kadın	30	Bekâr	3 yıl	3 yıl
K9	Kadın	39	Bekâr	2 yıl	2 yıl
K10	Erkek	38	Evli	7 yıl	7 yıl
K11	Kadın	30	Evli	6 yıl	6 yıl
K12	Erkek	51	Evli	3 yıl	14 yıl
K13	Erkek	33	Bekâr	6 yıl	6 yıl
K14	Erkek	27	Bekâr	3 yıl	3 yıl
K15	Kadın	30	Bekâr	2 yıl	2 yıl

Kurumda Kaynak Kişilere Yönelik Uyguladığı Politika ve Kurallar

Araştırma kapsamında kaynak kişilere görüşme formunda yer alan "Kurumun çalışanlara yönelik politika ve kuralları var mı?" sorusu yöneltilmiştir. Verilen cevaplara ilişkin elde edilen bilgiler aşağıda sıralanmıştır.

"Genel olarak geçerli olan; yönetmelik ve senato kararları, yıllık strateji planları, akademik yayın beklentisi, atama ve yükselme kriterleri, iş ve işlemlerin akış yöntem ve yönergeleri gibi politika ve kuralları bulunuyor." (K2, K3, K4, K5, K6, K7, K11, K13, K14 ve K15).

"*Hayır.*" *(K1).*

"*Evet. Ders saati sınırları içinde okulda bulunmak ve idarenin izni olmadan şehir dışına çıkmamak*." *(K8).*

"*Politikası ve kuralları ile ilgilenmiyorum. Bunu doğru da bulmuyorum. Görev tanımı ve sınırları net oluşturulmalıdır. Akademi de görev tanımları aynı olduğu için kurumdan kuruma değişmemelidir. Genel olarak iş ahlakına uygun, zamanında ve doğru iş yapmak olarak görev tanımına uygun çalışıyorum. Zamanında ders yürütücülüğünü yapmak akademik görevler varsa zamanında yapmak ve gerekli iş birliği içinde çalışmaktır. Kurallar görev tanımıdır*." *(K9).*

"*Çalışanların rahat ve uyumlu bir ortamda çalışmalarını desteklemesi ve çalışan merkezli bir yönetim anlayışı var denebilir.*" *(K10).*

"*Var olabilir ancak ben bilmiyorum.*" *(K12).*

Kaynak Kişilerin Meslektaşları ile Sosyalleşmesinin Desteklenme Durumları

Araştırma kapsamında kaynak kişilere görüşme formunda yer alan "Meslektaşlarınızla sosyalleşmeniz kurum tarafından destekleniyor mu?" sorusu yöneltilmiştir. Elde edilen cevaplara ilişkin veriler aşağıda sıralanmıştır.

"Evet destekleniyor. Özellikle yemek organizasyonları ve çeşitli etkinlikler mevcut. Doğum, evlilik gibi gelişmelerde ortak bir etkinlik geliştirmek adına hareket etme gibi kaynaşma durumları söz konusu." (K3, K6, K10, K11, K13 ve K14).

"Desteklenme durumu yok." (K1, K5, K7, K8, K12 ve K15).

"*Tam manasıyla değil. Belki bir proje yazımı için teşvik ediliyor diyebilirim*." *(K2).*

"*Ne engelleniyor ne destekleniyor*." (K4).

"*Bunu gerekli görmüyorum. Kurum içinde sadece yeme içme spor vs gibi sosyal alanların oluşturulması yeterlidir (bu konuda eksiklik vardır) geri kalanı bireyin kendi tercihine bağlıdır*." (K9).

Kaynak Kişilere Göre Örgütsel Bağlılığın Kariyeri Etkileme Durumu

Araştırma kapsamında kaynak kişilere görüşme formunda yer alan "Sizce örgütsel bağlılık kariyeri etkiler mi?" sorusu yöneltilmiştir. Verilen cevaplara ilişkin elde edilen bilgiler aşağıda sıralanmıştır.

"Kesinlikle etkiler. Ancak olumlu veya olumsuz etkileri vardır. Eğer ki kurumun politika ve kuralları iyi oturtulmuş ve adilane bir yapıya sahipse bu durumda örgütsel bağlılık artacak ve kariyeri de olumlu yönde etkileyecektir. Fakat örgütsel bağlılık zayıf olduğunda kariyerde olumsuz etkilenebilir. Kurumdaki yöneticiler örgütsel bağlılığı zayıf ya da düşük olan çalışanlara idari görev veya sorumluklar vermekten çekinmektedirler." (K2, K3, K4, K5, K6, K7, K11, K12, K13, K14 ve K15).

"Herhangi sosyal vs. bir örgüte bağlı olmayı yaşamın hiç bir alanında doğru bulmuyorum." (K1, K8 ve K9).

Kaynak Kişilere Göre Amir Tutumunun Örgütsel Bağlılığı Oluşturma Düşüncesi

Araştırma kapsamında kaynak kişilere görüşme formunda yer alan "Sizce amirin tutumu örgütsel bağlılığının oluşmasını etkiler mi?" sorusu yöneltilmiştir. Verilen cevaplara ilişkin elde edilen bilgiler aşağıda sıralanmıştır.

"Evet, oluşturur. Amirin güçlü iletişim becerilerine sahip, şeffaf, demokratik ve adil olması çalışanların örgütsel bağlılığını güçlendirebilir. Yine amire karşı personelde sadakat duygusu ortaya çıkar. Bu sadakat duygusu da zaman içinde örgüte bağlılık veya işi sahiplenme olarak devam eder. Ayrıca amirin adaletli olmaması, mobbing yapması çalışanların örgütsel bağlılığını negatif yönde etkiler." (K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K10, K11, K12, K13, K14 ve K15).

"*Bence oluşturmaz.*" *(K1).*

"*Herhangi sosyal vs. bir örgüte bağlı olmayı yaşamın hiç bir alanında doğru bulmuyorum. Kurumsal bağlılık ise sorulmak istenen soru akademik kariyerde kurumsal bağlılığa gerek yoktur. YÖK altında çalıştığımız için Türkiye'deki her üniversite aynı bağlılıktadır. İşin kalitesi değişkenlik göstermez.*" *(K9).*

Kaynak Kişilerin Meslektaşlarıyla Yaşadıkları Olumlu/Olumsuz Olaylar

Araştırma kapsamında kaynak kişilere görüşme formunda yer alan "Meslektaşlarınız ile ilgili olumlu veya olumsuz bir olaydan bahseder misiniz?" sorusu yöneltilmiştir. Verilen cevaplara ilişkin elde edilen bilgiler aşağıda sıralanmıştır.

"Özele indirgemek istemiyorum." (K1, K4 ve K9).

"Meslektaşlarımla ilgili çok iyi, güçlü ve büyük bir takım olduğumuzu ifade edebilirim. Örgütsel bağlılık anlamında kurumda motivasyonu yüksek en iyi ekip olduğumuzu iddia edebilirim." (K3, K11, K12, K13, K14 ve K15).

"*Bir meslektaşım danışmanlığını yaptığı bir yüksek lisans öğrencisi ile anlaşamadığını ne öğrencinin onu, ne de onun öğrenciyi istediğini belirterek danışmanlığına devam etmeyeceğini söyleyerek eğer istersem danışmanlığına benim devam edebileceğini söyledi. Bunun üzerine ben de kendisinin o öğrencinin danışmanlığına devam etmek istemediğini düşünerek, ilgili ana bilim dalı başkanı ve öğrenci ile görüşerek kurallara uygun olması dâhilinde danışmanlığı devralabileceğimi belirttim. Fakat bu meslektaşımın kendinden o anda böyle bir şeyin uygun olmayacağını, öğrencinin biraz "burnunun sürtülmesi" gerektiğini söylemesi gerçekten acı bir durumdu. Bu olaydan sonra ayrıca bir başka meslektaşım yüksek lisans programının ana bilim dalı başkanından benim başka hocaların öğrencilerinin danışmanlıklarını alma isteğimin olduğunu duymuş ve benimle paylaştı. O kadar kötü bir olaydı ki bırakın örgütsel bağlılığı meslekten öyle soğudum ki anlatamam. O kişi ile aynı meslek grubunda olmak gerçekten bazen midemi bulandırıyor*." *(K2).*

"*Sigara içilmemesi gereken ofiste sigara içen meslektaşım var. Benim için bu hoş olmayan bir durum.*"*(K5).*

"*Arkadan konuşma, dedikodu malzemesi olmak ve öğrenciye karşı beni kötüleme durumlarına şahit oldum.*" *(K8).*

"*Birebir kişisel olarak herhangi bir sorun yaşamadım ancak bazen toplu yapılması planlanan etkinliklere bazı arkadaşların gönülsüzce katıldığı hatta bazılarının katılmamak için bin dereden su getirdiği görülmektedir. Örneğin; en son ihtiyaç sahibi bazı öğrencilerimize verilmek üzere toplanması planlanan burs etkinliğinde bazı arkadaşların ortaya koydukları tavır.*" *(K10).*

Kaynak Kişilere Göre Örgütsel Bağlılığın Akademik Kariyer Başarısını Etkileme Durumu

Araştırma kapsamında kaynak kişilere görüşme formunda yer alan "Sizce örgütsel bağlılık bir akademisyenin kariyer başarısını ne gibi etkilemektedir?" sorusu yöneltilmiştir. Verilen cevaplara ilişkin elde edilen bilgiler aşağıda sıralanmıştır.

"Kişinin çalıştığı kuruma yönelik olumlu bağlılığı, çalıştığı kurumdaki ödüllendirme terfi olanakları vb. kişinin akademik başarısını olumlu yönde etkileyebilir." (K10, K11, K12, K13 ve K15).

"*Belki diğer meslek grupları kadar olmasa da etkisi muhakkak vardır. Olumlu ya da olumsuz etkileyebilir. Çalışmalarını daha verimli yapabilir. Tersi yönde günümüzde akademik unvanda yükselme çoğunlukla nicel kriterlere dayalı şekilde diyebiliriz. Bu kriterlerde nitelik (kalite) pek aranmıyor diyebilirim. Dolayısıyla örgütsel bağlılığı yüksek olan bireylerin akademik kariyer başarısı kâğıt üzerinde etkileniyor olsa da aslında sadece kriterlere önem verdiklerinden çok ciddi bir başarı yakalamadıkları kanaatindeyim.*" *(K2).*

"*Örgütsel bağlılık, kişinin bunu içselleştirdiği ölçüde, kariyer başarısını etkiler diye düşünüyorum.*" *(K3).*

"*Üniversitelerin sıralaması Türkiye'de ve Dünya'da makale, proje gibi çalışmalarla ölçülmektedir. Örgütsel bağlılığa sahip çalışan sadece kendisi için değil üniversitesinin sıralamasını da yükseltecek çalışmalara ağırlık verebilmektedir.*" *(K4).*

"*Birlikte bilimsel çalışmalar yapmak ve örgüt içi öğrenmeye katkıda bulunulması.*" *(K5).*

"*Örgütsel bağlılığın düşük olduğu yerlerde, akademisyenin çalışmalarında kuruma katkı sağlamasını düşünmemesi, kurumun gelişimine katkı sağlamaması olarak etkiler.*" *(K6).*

"*Akademik kariyer bireysel olarak geliştiği için bir örgüt veya bir kuruma karşı bağlılık duygusunun gelişmesine katkı sağlamaz. Örgütsel bağlılık daha çok belirli hedefler doğrultusunda bir grup insanın bir araya gelerek hedefi gerçekleştirmek için çalışmayı ifade eder. Ancak akademide hedefler bireysel olarak belirlenir ve bireysel olarak gerçekleşir. Bu yüzden örgütsel bağlılık akademisyenler için elzem bir tanım değildir.*" *(K8).*

"*Bir fikrim yok.*" *(K9).*

"*Akademik hayatta örgütsel bağlılık ile kariyer başarısının bir ilişkisinin olduğunu düşünmüyorum. Yalnızca üçüncü soruda belirttiğim gibi iş yeri değişikliğini engelleyen bir unsur olabilir. Onun dışında akademisyenlik zaman zaman grup çalışmalarıyla ilerlese de bireysel bir çalışma ile gerçekleştirilir. Örgütüne bağlı bir akademik personelin daha fazla yayın yapma, daha iyi bir eğitim hayatına sahip olma ya da daha iyi ders anlatma gibi bir güdüsünün oluşacağını düşünmüyorum. Fakat örgütsel bağlılık yok ise iş yerinde oluşacak problemler ile akademisyenlerin ders anlatma performansında düşüklük olabilir. Ya da bir anda önce kurum değiştirebilmek adına kendi akademik hayatına daha fazla özen gösterebilirler.*" *(K14).*

Kaynak Kişilerin Kurum İçerisindeki Meslektaşlarında Örgütsel Bağlılığı Oluşturmasındaki Rolü

Araştırma kapsamında kaynak kişilere görüşme formunda yer alan "Sizce çalıştığınız kurumda meslektaşlarınızın örgütsel bağlılığının oluşmasında sizin rolünüz var mı? Varsa nasıldır?" sorusu yöneltilmiştir. Verilen cevaplara ilişkin elde edilen bilgiler aşağıda sıralanmıştır.

"Bence rolü yok." (K1, K4, K6 ve K8).

"Meslektaşlarla uyumlu olmak, gerektiğinde onlara yardım etmek, desteğimizi esirgememek olumlu bir çalışma ortamına katkı sağlayacağından meslektaşlarımızın kurumu benimsemesine yardımcı olabilir.

Örgütsel bağlılığının çok yönlü ve sosyal bir yapısının olduğunu düşünüyorum. Kartopu gibi kurumdaki çalışanların hepsinin bence birbirlerine etkileri söz konusu. Ayrıca meslektaşlarımla fikir alışverişleri, anlık paylaşımlar ya da iyi ve kötü anlardaki paylaşımlar ve desteklerin örgütsel bağlılığı artırdığını düşünüyorum." (K2, K7, K10, K11, K13 ve K15).

"*Evet daha önce idarecilik yapmış biri olarak rolümün olduğunu düşünüyorum. Bunun dışında sosyal ilişkileri iyi düzeyde olan biri olarak arkadaşlarımla daha iyiyi ortaya koyma sinerjisini oluşturduğum ortamlar olduğunu söyleyebilirim.*" *(K3).*

"*Bende durum kötü deyip daha da negatif hareket ediyor olabilirim. Ya da tam tersi düzelmesi için etkinlikler yapıyor olabilirim. O halde iki durumda da rolüm mutlaka var demektir*." *(K5).*

"*Herhangi bir noktada bana düşen neyse yaparak elimden gelini yapmaya çalışıyorum." (K12).*

"*Karar alma süreçlerinde bireysellikten ziyade tüm personelin fikirlerini almaya dikkat ediyorum. Fikir beyan ederek yönetime katılmanın personel açısından örgütsel bağlılığı artıran bir faktör olduğunu düşünüyorum. Bununla birlikte personeli bir araya getirecek olan etkinliklerin planlanması ve uygulanmasında aktif olarak sorumluluk üstleniyorum.*" *(K14).*

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Örgütler için rekabet üstünlüğü ve sürdürülebilirliğin sağlanması örgüt yöneticilerinin nihai hedefleri arasındadır. Örgütler tarafından yaklaşık olarak son 45-50 yıl öncesine kadar çalışanların yalnızca kendi görev ve sorumluluklarının yerine getirilmesi beklenirken, günümüzde çalışanların yürüttükleri işin başarıyla gerçekleştirilmesinin yanında örgüt içerisindeki değişen koşullara rağmen bir düzen ve uyum çerçevesinde kendilerine karşı bağlılıklarını sağlayacak faaliyet yürütmektedirler (Robbins ve Judge, 2001: 155-157).

Çalışma sonucunda araştırmaya katılan kaynak kişilerin demografik özellikleri incelendiğinde yaş aralıklarının 28 ila 51, 8'inin evli, 7' sinin bekar, kurumdaki çalışma sürelerinin 2 ila 14 yıl aralığında ve akademisyenlikteki çalışma sürelerinin ise 1 ila 11 yıl aralığında değiştiği bulgularına ulaşılmıştır. Örgütsel bağlılık ile ilgili elde edilen bilgiler ışığında örgütsel bağlılığın yaş, cinsiyet, medeni durum gibi demografik özelliklere göre değişkenlik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Kılıklı vd. (2016) kamu çalışanlarından oluşan katılımcıların bulunduğu çalışmalarında demografik değişkenlerin örgütsel bağlılık düzeylerini farklılaştırdığını tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Taşlıyan ve Pekkan (2017) çalışmalarında demografik özelliklerden yaş ve hizmet süresinin yüksek katılımcıların örgütsel bağlılık düzeyini arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Kaynak kişilere yönelik kurum içerisinde uygulanan politika ve kurallara ilişkin elde edilen verilere göre, kurumda politika ve kurallara ilişkin özel bir uygulamanın olmadığı ancak yıllık strateji planları, akademik yayın beklentisi, atama ve görevde yükselme kriterleri gibi uygulamalara yer verildiği bulgulanmıştır. Örgüt içerisinde meslektaşları ile sosyalleşmelerinin desteklenme durumları incelendiğinde kaynak kişilerden yoğun olarak alınan cevaplara göre kurum içerisinde daha çok yemek organizasyonları, doğum, evlilik tarzı gelişmelerde ortak bir etkinlik düzenlenerek kurum içi kaynaşmanın sağlandığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Ancak diğer kaynak kişilerin de ilgili soruya hayatın hiçbir alanında herhangi bir sosyal örgüte bağlı olmayı doğru bulmadıkları şeklinde cevap vermeleri de kayda değer niteliktedir.

Modern yapılardaki örgütlerde çalışanların gerektiğinde inisiyatif kullanarak yenilikçi fikirlere açık olmaları ve işlerin bağlanmaları beklenmektedir. Bu durumun sağlanmasında en büyük görev örgütlerin sorumluluğundadır. Örgütler bunu çalışanlara örgüt içerisinde gerekli enerji ve motivasyon kaynaklarını sağlayarak başarabilmektedirler (Hakanen vd., 2008:78). Duygulu vd. (2008) nin örgütler tarafından sağlanan iş motivasyonun örgütlerin devam bağlılık düzeyini etkilediği sonuçlarına ulaşmaları bu bilgiyi desteklemektedir. Aynı şekilde Demircan Çakan ve Ceylan (2005), iş doyumunun çalışanların örgütsel bağlılığını arttırdığını ve işten ayrılma niyetini azalttığı bilgilerine ulaşmışlardır.

Örgütsel bağlılığın sağlanabilmesi üzerindeki en etkili yolların örgütsel güven ve iş tatmini olduğu vurgulanmaktadır (Gilbert ve Tang, 1998:322). Özdevecioğlu (2014)'nun Kayseri'de mobilya imalat

sektöründe çalışan işgören ve yöneticiler üzerine yaptıkları araştırmanın bulguları bu kanıyı destekler niteliktedir. Benzer şekilde Yenihan (2014) da çalışmasında iş tatmininin, örgütsel bağlılık ile ilişkili olduğunu ve örgütlerin başarı ekseninde belirleyici rol üstlendiği sonuçlarına ulaşmıştır.

Örgüt yöneticilerinin örgütü çatısı altında bulunan tüm üyelerine karşı kullanmış oldukları dil ve adil muamelenin örgütsel bağlılık üzerinde önemli rolleri bulunmaktadır (Neves ve Caetano, 2006:355). Çalışma sonucunda kaynak kişilerin amir tutumunun örgütsel bağlılığı sağlayabilme düşüncelerine yönelik elde edilen verilere göre amirin güçlü bir iletişim becerisinin olması, motive edici etkinliklerin düzenlenmesi, kurum içerisinde demokratik ve adil bir yönetim anlayışı sergilemesinin örgütsel bağlılığı arttırdığı ancak amirin adaletli olmaması, birim içerisinde çalışanlara mobing uygulamalarının uygulanması gibi nelerden dolayı da örgütsel bağlılığın zayıflayacağı bulgularına rastlanmıştır. Yine Arı vd. (2017) ve Büyükyılmaz ve Tunçbiz. (2016)'nin çalışmalarında örgütsel adalet algısının, örgütsel bağlılık düzeyini olumlu yönde etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Araştırma kapsamında kaynak kişilerin meslektaşlarıyla yaşadıkları olumlu veya olumsuz bir durumdan bahsetmeleri istenilmiş elde edilen verilere göre durumu özele indirgemek istemedikleri belirtilmiştir. Ayrıca birçok kaynak kişinin ilgili soruya ilişkin verilen cevaplar incelendiğinde örgüt içerisinde bulgularda belirtilen istenmeyen bazı olumsuz durumlarla karşı karşıya kaldıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Yine kaynak kişilerden bazılarının da meslektaşları ile aralarında güçlü ve birbirlerini motive edici bir bağ olduğunu belirtmeleri kayda değer niteliktedir. Kaynak kişilerin örgütsel bağlılığın akademik kariyer başarısını etkileme durumuna ilişkin düşünceleri incelendiğinde ise kişinin bulundukları örgüte yönelik bağlılığının, ödüllendirme ve görevde yükselme gibi olanaklarla akademik başarısını da olumlu yönde etkileyebileceğini düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışma sonucunda kaynak kişilerin kurum içerisinde meslektaşlarının örgütsel bağlılıklarını oluşturmada kendilerinin bir rolü olup olmadığı düşüncelerine ilişkin elde edilen verilerde yoğun olarak kendilerinin bir rolü olmadığı düşüncesine sahip oldukları bulgulanmıştır.

Tüm işletmelerin amaç ve hedeflerine ulaşabilmesi ve sürekliliğinin sağlanabilmesi için en önemli etken çalışanların sahip oldukları örgütsel bağlılık duygularıdır (Wu ve Çavusgil, 2006:84). Bu sebeple gerek personel devir hızını düşürmesi gerekse işe devamsızlıkları azaltması işleviyle örgütsel bağlılık her işletme için büyük ölçüde önem taşımaktadır (Beck ve Wilson, 2000:115; Chang vd. 2007:353).

Çalışamadan elde edilen sonuçlar ışığında; yöneticilerin, çalışanların gereksinimleri doğrultusunda hareket ederek, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, terfii imkânlarının sağlanması ve personel güçlendirme faaliyetleri ile iş doyumunun sağlanması yönünde hareket etmeleri gerektiği önerilmektedir. Böylece çalışanların çatısı altında bulundukları örgüt ve işletmelerine bağlılıklarının sağlanacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Allen, N. J., ve Meyer, J. P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal Of Occupational And Organizational Psychology*, 63(1), 1-18.

Allen, N. J. ve Meyer, J. P. (1990). Organizational socializationtactics: A longitudin analysis of links to newcomers commitment and role orientation. *Academy of Management Journal,* 33(4), 847-858.

Arı, M., Gülova A. A. ve Köze, S. (2017). Örgütsel adalet algısı ile örgütsel bağlılık davranışının ilişkisi: bir sağlık kuruluşunda araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi,* 10(1), 43-51

Aven, F. F., Parker, B. ve McEnvoy, G.M. (1993), Gender and attitudinal commitment to organizations: A meta analysis", *Journal of Applied Psychology*, 72: 642-648.

Aybar, S. ve Marşap, A. (2018). Örgütsel politika algısı ile ilgili özelliklerde, insanların kendine özgü uygulama alanlarındaki uygulamalara yönelik İstanbul'daki üniversitelerde bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, *10* (2), 758-782.

Balay, R. (2000). Yönetici ve öğretmenlerde örgütsel bağlılık. Ankara: Nobel Publishing.

Balcı, A. (2003). Örgütsel Sosyalleşme, Kuram, Strateji ve Taktikler. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Başaran, İ. E. (1989). Yönetime giriş. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.

Beck, K. ve Wilson, C. (2000). Development of affective organizational commitment: A cross-sequential examination of change with tenure. *Journal of Vocational Behavior,* 56, 114-136.

Becker, H. S. (1960). Notes on the concept of commitment. *American Journal of Sociology*, 66, 32-42.

Bursalıoğlu, Z. (1987). Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Büyükyılmaz, O. ve Tunçbiz, B. (2016). Örgütsel adaletin örgütsel bağlılığa etkisi: akademik personel üzerinde bir araştırma. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 7(14), 89-114.

Chang, H. T., Chi, N. W. ve Miao, M. C. (2007). Testing the Relationship between Three-Component Organizational/Occupational Commitment and Organizational/Occupational Turnover Intention Using a Non-Recursive Model. Journal of Vocational Behavior, 70, 352-368.

Corporate Leadership Council (2004). Driving performance and retention through employee engagement (Vol. 14). Washington, DC: Corporate Executive Board.

Demircan Çakar, N. ve Ceylan, A. (2005), İş motivasyonunun çalışan bağlılığı ve işten ayrılma niyeti üzerine etkisi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 6 (1), 52-66.

Duygulu E., Çıraklar, N. ve Mohan, Y. (2008). Algılanan örgütsel destek, işe bağlılık ve iş doyumunun örgütsel bağlılık üzerine etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 6, 108-128.

Gilbert, J. A., ve Tang, T. L. P. (1998). An examination of organizational trust antecedents. *Public personnel management*, 27(3), 321-338.

Gül, H. (2002). Örgütsel bağlılık yaklaşımlarının mukayesesi ve değerlendirilmesi. *Ege Academic Review*, 2(1), 37-55.

Güllü, S. ve Yenel, İ. (2015). Spor eğitimi veren yüksek öğretim kurumlarında görev yapan akademisyenlerin örgütsel bağlılığına iletişimin etkisi. *Sport Sciences*, 10(2), 1-15.

Hakanen, J. J., Perhoniemi, R. ve Toppinen-Tanner, S. (2008). Positive gain spirals at work: From job resources to work engagement, personal initiative and work-unit innovativeness. *Journal of Vocational Behavior*, *73*(1), 78-91.

İnce, M. ve Gül, H. (2005). Yönetimde yeni bir paradigma: Örgütsel bağlılık. Konya: Çizgi Kitabevi.

Jeung, C. W. (2011). The concept of employee engagement: A comprehensive review from a positive organizational behavior perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 24(2), 49-69.

Kanungo, R. N. (1982). Measurement of job and work involvement. *Journal of applied psychology*, 67(3), 341.

Kılıklı, M., Ergün, M. E. ve Doğan, İ. (2016). Taşrada çalışan kamu çalışanlarının örgütsel bağlılığının çeşitli değişkenler ile incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(17), 502-517.

Koç, H. (2009). Örgütsel bağlılık ve sadakat ilişkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(28), 200-211.

Koçel, T. (2015). İşletme Yöneticiliği (16. Baskı).İstanbul: Beta Yayıncılık.

Küçüközkan, Y. (2015). Örgütsel bağlılık ile cinsiyet arasındaki ilişki: hastanelerde çalışan sağlık personeli üzerinde bir araştırma. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1) ,14-37.

Lodahl, T. M. ve Kejner, M. (1965). The definition and measurement of job ınvolvement. *Journal of Applied Psychology*, 49(2), 24–33.

Markos, S. ve Sridevi, M. S. (2010). Employee engagement: The key to improving performance. *International journal of business and management*, 5(12), 89.

Mostert, K. ve A. D. Rathbone (2007). Work characteristics, work -home ınteraction and engagement of employees in the mining ındustry, *Management Dynamics*; 16(2), 36-52.

Mowday, R. T., Steers, R. M. ve Porter, L. W. (1982). *Employee Organization Linkages; The Psychology of Commitment, Absenteeism and Turnover*. Academic Press, New York. Erişim adresi Ebook Library.

Neves, P. ve Caetano, A. (2006). Social exchange processes in organizational change: The roles of trust and control. *Journal of Change Management*, 6(4), 351-364.

Nijhof, W. J., de Jong, M. J. ve Beukhof, G. (1998). Employee commitment in changing organizations: An exploration. *Journal of European İndustrial Training*, 22(6), 243-248.

Özdevecioğlu, M. ve Aktaş, A. (2007). Kariyer bağlılığı, mesleki bağlılık ve örgütsel bağlılığın yaşam tatmini üzerindeki etkisi: İş-aile çatışmasının rolü. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 28, 1-20.

Porter, L. W., Steers, R. M., Mowday, R.T. ve Boullıan, P. U. (1974). Organizational commitment, job satisfaction and turnover among psychiatric technicians, *Journal of Applied Psychology*, 15, 603-609.

Randall, D. M. ve Cote, J. A. (1991). Interrelationships of work commitment constructs. *Work and occupations*, 18(2), 194-211.

Robbins, S. P. ve T. A. Judge, (2001). Organizational behaviour, pearson prentice hall, New Jersey.

Schwenk, C. R. (1986). Information, cognitive biases and commitment to a course of action. *Academy of Management Review*, 11(2), 298-310.

Semerci, N. ve Çelik, V. (2002). İlköğretimde problemler ve çözüm yolları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi,* 30(30), 205- 218.

Sığrı, Ü. (2007). İş görenlerin örgütsel bağlılıklarının Meyer ve Allen tipolojisiyle analizi: Kamu ve özel sektörde karşılaştırmalı bir araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 261-278.

Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurenıent and validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442-1465.

Taşkın, F. ve Dilek, R. (2010). Örgütsel güven ve örgütsel bağlılık üzerine bir alan araştırması. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 37-46.

Taşlıyan, M., Harbalıoğlu, M. ve Hırlak, B. (2015). Personel güçlendirmenin örgütsel bağlılık ve örgütsel vatandaşlık davranışına etkisi: akademisyenler üzerine bir araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 313-334.

Taşlıyan, M. ve Pekkan, Ü. N. (2017). Çalışanların demografik özellikleri ile örgütsel bağlılık düzeyleri üzerine bir araştırma. *Beş Yıldızlı Oteller Örneği, Organizasyon Ve Yönetim Bilimleri Dergisi,* 9(1), 33-38.

Whyte, W. F. ve Holmberg, A. R. (1956). Latin Amerika'daki ABD girişiminin insan sorunları. *İnsan Organizasyonu,* 15(3), 1-40.

Wu, F. ve Çavuşgil, S. T. (2006). Organizational learning, commitment and joint value creation in ınterfirm relationships. *Journal of Business Research*, 59, 81-89.

Yenihan, B. (2014). Örgütsel bağlılık ve iş tatmini arasındaki ilişki. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 4(2), 170-178.

NATURAL AND CULTURAL RESOURCE VALUE OF *ALLIUM* SPECIES IN TURKEY

Aysegul HANNIGAN

Ataturk Horticultural Central Research Institute, Deparment of Ornamental Plants

Yalova, Turkey.

ORCID NO: 0000-0001-8980-2090

Doç. Dr. Kubra YAZICI

Yozgat Bozok University, Agriculture Faculty, Landscape Architecture Dept

Yozgat, Turkey.

ORCID NO: 0000-0002-6046-1648

ABSTRACT

The *Allium* genus of plants belongs to the Amarillidaceae family and includes well-known species such as onions, garlic, and leeks. Included in the Liliaceae family in some classifications, *Allium* is one of the largest plant genera in the world, with 1250 species. About 200 of these species are found in the Flora of Turkey. These species produce chemical compounds that give the typical onion or garlic odor and taste. Many are edible species. Therefore, their use has been very common throughout history. Although the number of *Allium*s produced as ornamental plants in the past was not much, the use of ornamental *Allium*s has become widespread since the middle of the 19th century. While many *Allium*s have beautiful flowers, there are also varieties that smell good. *Allium* species used as medicinal aromatic contain compounds such as phenolic compounds, vitamins, volatile sulfur compounds, amino acids, organic acids. In addition, *Allium sp*. since it is a plant that attracts pollinators, it has a positive effect on beekeeping activities. It is seen that there are species that can be preferred in studies of supporting biodiversity by balancing the pollinator population. In many studies, it is seen that this species, which is also considered as landscape plants (eg Sivas, Van, Bingöl) contributes positively to beekeeping activities. In this study, the use of *Allium* species in different landscape character areas in Turkey, their use in landscape planning, as a medicinal aromatic plant, in arboretum activities, and in beekeeping activities were evaluated. The aim of this study is to reveal the importance of *Allium* species for Turkey and emphasize the progress in the light of the studies and create a literature source for the studies planned to be done.

Keywords: *Allium*, landscape planning, ornamental plant, medicinal aromatic plant

INTRODUCTION

Allium is a genus of plants that have been used in many fields from past to present, is included in the Amarillidaceae family, and include well-known species such as onions, garlic, and leeks. *Allium*, which is one of the largest plant genera in the world with around 1250 species, and is included in the Liliaceae family in some classifications. The species it contains are perennial and tuberous, producing chemical compounds that give the typical onion or garlic odor and taste. Most of them are edible species (Kışarslan and Dönmez, 2016; Şelem et al., 2020a). *Allium* species are mainly found in the temperate climates of the northern hemisphere, especially in the eastern Mediterranean (Özhatay and Kandemir, 2014). However, there are some that grow in Chile, such as *Allium juncifolium*, in Brazil, such as *Allium sellovianum*, and in the tropics of Africa, such as *Allium spathaceum*.

Bulbs are solitary or grow in clusters attached to the rhizome. Leaves vary from linear to elliptical and straight to cylindrical. The flowers are of an umbrella form at the top. The purpose of this study is to evaluate the use of *Allium* species in different, Turkish landscape character areas, in landscape planning, as a medicinal aromatic plant, in arboretum activities, and, in beekeeping activities. From this

information we hope to demonstrate the importance of *Allium* species for Turkey and emphasize the progress of previous studies, and create a source for future literature.



Allium moly *Allium giganteum*

Figure 1: The digital images of two ornamental *Alliums*

RESULTS

Allium spp. consumption as food

While the method of consumption and the portions of the plant consumed may vary, Alliums are widely used in cooking. Alliums such a garlic, onions, green onions, leeks, and shallots are widely known, as are their uses. In the studies, the root part of A. ampeloprasum L. is boiled and drunk, the green part is used in salads and the onion part is used as garlic (Tuzlacı and Yazıcıoğlu, 1996; Baytop, 1999; Mart, 2006; Şelem et al., 2020b).

Allium scorodoprasum L. subsp. All parts of the *rotundum* (L.) Stearn species are used in herbed cheese, the flamboyant flowers are used in decoration, and the green leaves are used in salads (Koçyiğit, 2010).

Like *A. scorodoprasum* L., *Allium akaka* has been reported that the fresh bulbs are used in rice and its leaves are used as a vegetable in salads (S. G. Gmel. Ex Schult. & Schult. f.)

In their study, Selem et al. (2020a), described an herbed cheese from Van. They stated that it stands out due to the addition of many herbs specific to the region. Although the types and proportions of the herbs used in the cheeses vary according to the region, *Allium* species are included in in the cheeses in all regions. *Allium* species used in traditional herbed cheese are; *Allium ampeloprasum* L., *Allium atroviolaceum* Boiss., *Allium kharputense* Freyn & Sint., *Allium schoenoprasum* L., *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn., *Allium stipitatum* Regel., *Allium vineale* L.

Garlic is also widely used medicinally with many chemicals it contains. It helps to prevent cardiovascular diseases. It regulates blood pressure, decreases cholesterol and sugar levels in the blood. It helps to struggle with bacteria, viruses, fungal and parasitic infections in the body (Ayaz and Alpsoy, 2007).

Importance of Allium species in beekeeping

The importance of *Alliums* in beekeeping has been demonstrated in several studies, including: Atalay, 2008; Avci, 1993; Sever and Koca, 2011, Behçet and Yapar, 2019. The quality of honey produced by the bees depends on several factors. The most important of these are plant diversity and quality. Turkey has a great advantage in beekeeping due to the diversity of its flora. The area of research also includes wild onion (*Allium rotundum* L) species, some of which are endemic (Atalay, 2008; Avci, 1993; Sever and Koca, 2011). Important plants within Yozgat's flora that are beneficial for honey bees are *Allium*

atroviolaceum Boiss., *A. lycaonicum* Siehe ex Hayek., *A. macrochaetum* Boiss. and Hausskn., *A. paniculatum* L., *A. scorodoprasum* L., *A. sieheanum* Kollmann (endemic), *A. tauricola* Boiss. (endemic) (Taştan, 2021). Behçet and Yapar (2019), stated that *Allium scorodoprasum* L.subsp. *rotundum* (L.) Stearn is among the important plants for beekeeping.

The importance of Allium species in parks and gardens and some studies in the field of ornamental plants

There are many *Alliums* used as ornamental plants (Block, 2015), due to their pleasing aesthetic (Kamenetsky and Fritsch, 2002). They are used in gardens, pots, or as cut flowers (Kamenetsky and Fritsch, 2002). Most ornamental *Alliums*, predominately in the Melanocrommium section, are nicely fragrant. The flowers of Subg. Melanocrommyum species do not have the characteristic odor seen in species belonging to the genus *Allium* (Genç, 2010). There is a body of research conducted on ornamental *Allium*s. Dilaver et al., (2020); the plant characteristics of *Allium olympicum*, which is among the 14 taxa determined in Soğuksu National Park, were examined and its use in landscape applications was evaluated. Sargın et al., (2013) investigated geophytes that the local people living in rural areas of Alaşehir (Manisa) had collected from the environment or had grown in their garden. Karaguzel (2016) evaluated the utility of *Allium* species as ornamental plants in his study. Four different experiments were conducted in order to determine the possibilities of evaluating the three endemic *Allium* species naturally grown in the Antalya region as ornamental plants.

Şelem et al., (2020b); morphological measurements, stomatal and pollen characteristics, and pollen viability of *Allium* species were determined. In Fırat and Genç's (2016) research, *A. calocephalum* Wendelbo, *A. akaka* S.G. Gmel., *A. subakaka* Razyfard and Zarre, *A. giganteum* Regel and *Allium rhetoreanum* Náb. species were studied. As a result of the investigations, the descriptions of *A. rhetoreanum, A. calocephalum,* and *A. subakaka* species were rewritten. In addition, it is understood from the available data that *A. akaka* and *A. giganteum* species do not show a natural distribution in Turkey. A distribution map and photographs of the species were also given in the study.

CONCLUSION

In this study, the ecology of *Allium* plants; their uses in ornamentation, in medicine, and as food were mentioned. Attention was drawn to their common uses and alternative uses in the landscape. The presence of the *Allium* plants was mentioned in areas where beekeeping activities are concentrated. In addition, its consumption as food and its use in making herbaceous cheese in the Van region are proof of the diversity of the use of the plant. Studies in the field of ornamental plants are limited.

In conclusion, many *Allium* species have been included in recent studies conducted in Turkey and they have been a guide for future studies. With this study, we can say that new plants are added to the ornamental catagory frequently. In addition, breeding studies are carried out to improve the existing ornamental plants. It is important to guide *Allium* species towards being accepted as viable ornamental plants, to increase the number of improvement studies, and to make them widespread in landscape use.

REFERENCES

Atalay, İ. (2008). Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası, Meta Basım Matbaacılık, İzmir.

Avci, M. (1993). "Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve "Anadolu Diagonali'ne Coğrafi Bir Yaklaşım" Türk Coğrafya Dergisi, 28: 225-248.

Ayaz E, Alpsoy HC. 2007. Sarimsak (*Allium sativum*) ve geleneksel tedavide kullanimi Garlic (*Allium sativum*) and traditional medicine]. *Turkiye Parazitol Derg*. 31(2):145-9. Turkish. PMID: 17594659.

Baytop, T. (1999). Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi, Geçmişte ve Bugün. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi.

Behçet, L. and Yapar, Y. (2019). Matan Dağı (Bingöl) florasında arıcılık açısından önemli bitkiler . Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma , 12 (1) , 149-159 .

Block, E. (2015). Garlic and other *Alliums*: The lore and the science. *Royal Society of Chemistry.* Cambridge, UK.

Dilaver, Z. , Yılmaz, M. and Öztekin, M. (2020). Soğuksu Milli Parkında Yer Alan Bazı Doğal Taksonların Süs Bitkisi Özelliklerinin Değerlendirilmesi . Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi , I. International Ornamental Plants Congress, 9 - 11 October 2019, Bursa, TURKEY , 197-216 .

Fırat, M. and Genç, İ. (2016). Türkiye'de Doğal Yayılış Gösteren Bazı Soğan *Allium* L. - Amaryllidaceae Türleri Üzerine Taksonomik Notlar . Bağbahçe Bilim Dergisi , 3 (3) , 4-10

Genç, İ., (2010). Türkiye'de *Allium* L. Cinsi *Melanocrommyum* Seksiyonuna Ait Taksonlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilimdalı, Farmasötik Botanik Programı, Doktora Tezi, İstanbul, 266 s.

Kamenetsky, R. and Fritsch, R., M. (2002). Ornamental *Allium*s. In Rabinowitch, H., D., Currah, L. (Eds.), *Allium Crop Science: Recent Advances,* CABI. NY, 460.

Karagüzel, Ö. (2016). *Allium* Türlerinin Süs Bitkisi Olarak Kullanılması. Derim, 19(1), 16-19.

Kılıçarslan N. Ve Dönmez Ş. (2016). Göller Bölgesinde Doğal Olarak Yetişen Soğanlı Bitkilerin Peyzaj Mimarlığında Kullanımı, Turkish Journal of Forestry, 2016, 17(1): 73-82.

Koçyiğit, M. (2010). Türkiye'de Allium L. cinsi Codonoprasum seksiyonuna ait taksonlar üzerine taksonomik araştırmalar. (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 403 s. İstanbul.

Mart, S. (2006) Bahçe ve Hasanbeyli (Osmaniye) halkın kullandığı doğal bitkilerin etnobotanik yönden araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü, 70 s. Adana.

2018). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24 (1), 495-510.

Öztürk, F. , Erkan, C. , Ölçücü, C. , Çiriğ, N. , Özok, N. and Öğün, E. (2017). Van İli Peyzaj Bitkilerinin Arıcılık Açısından Değerlendirilmesi . Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi , 27 (4) , 601-607 .

Özhatay, N. and Kandemir, A. (2014). *Allium* Erzincanicum Sect. *Allium* : Doğu Anadolu Bölgesi'Nden Yeni Bir Soğan *Allium* L. Türü . Bağbahçe Bilim Dergisi , 1 (2) , 50-58 .

Sargın, S. A. , Selvi, S. and Akçiçek, E. (2013). Alaşehir (Manisa) Ve Çevresinde Yetişen Bazı Geofitlerin Etnobotanik Açıdan İncelenmesi . Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi , 29 (2) , 170-178

Sandal E. ve Kan, C. (2013). Bingöl İli'nde arıcılık faaliyetleri . Türk Coğrafya Dergisi , (60) , 1-12 .

Sever, R. and Koca, H. (2011). Karlıova'nın Arıcılık Potansiyeli Ve Değerlendirme Durumu . Doğu Coğrafya Dergisi , 13 (19) , 7-24.

Şelem, E. , Nohutçu, L. , Tunçtürk, R. and Tunçtürk, M. (2020a). Geleneksel Otlu Peynirde Kullanılan *Allium* Türleri . Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi , 9 (2) , 312-326.

Şelem, E. , Nohutçu, L. , Tunçtürk, R. and Tunçtürk, M. (2020b). Bazı *Allium* Türlerinin Morfolojik Ölçümleri, Stoma Ve Polen Özellikleri İle Polen Canlılığının Belirlenmesi . Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi , Volume:30 Issue: Additional İssue , 882-889.

Taştan, F. (2021). Bal Arıları (Apis mellifera) İçin Yozgat Florasındaki Önemli Bitkiler . Türler ve Habitatlar , 2 (2) , 134-160.

Tuzlacı, E. & Yazıcıoğlu, A. (1996). Folk Medicinal of Trabzon (Turkey). Fitoterapia, 67(4), 307-318.

Yazici, K. ve Gülgün Aslan, B. 2016. TR83 İllerinde Süs Bitkileri Sektörünün Mevcut Durumu ve Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi, 3(1), 18-24.

Yazici, K. 2020. İç Mekân Süs Bitkilerinin Önemi ve Tüketici Eğilimlerinin Belirlenmesi: Tokat Kenti Örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergis. 22 (3), 738-74.

ANAMORFİK İLLÜZYON TEKNİĞİNİN KÖKENİ VE GÜNCEL SANAT İÇERİSİNDE KULLANIMI

THE ORIGIN OF ANAMORFIC ILLUSION TECHNIQUE AND ITS USE IN CONTEMPORARY ART

Arş. Gör. Banu YÜCEL

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Görsel Sanatlar Bölümü, Gölbaşı, Ankara.

ORCİD NO**:** 0000-0002-9859-7890

ÖZET

Yaşanılan mekânın algısı görme duyumu ile mümkün kılınmıştır. Görme algısı yaşanılan mekânı tanıma, algılama, hacmini kavrama gibi eylemleri gerçekleştirir. Ancak sanatın bir illüzyon olduğu varsayılır ise görme algısını doğrudan değiştirdiği de söylenebilir. Perspektifin keşfi ile derinlik yanılsamasını yüzeye aktaran sanatçılar, optik görüntüdeki gerçek üzerinde yoğunlaşarak yeni ifade alanı yaratmışlardır. Perspektifin yarattığı yanılsamayı sonuna kadar kullanan sanatçılar anamorfik illüzyon tekniğini de bu sebeple kullanmışlardır. Yüzey üzerinde bir algı yanılsamasıyla ortaya çıkan anamorfik illüzyon, sanatın kullandığı görsel yanılsamadan faydalanarak ortaya çıkan bir tekniktir. Kökeni Rönesans'a kadar uzanan bu teknik Brunellechi'nin perspektifi keşfi ile birlikte sanatın içine dahil edilmiştir. Leonardo da Vinci ve Hans Holbein gibi sanatçıların da kullandığı anamorfik illüzyon tekniği Güncel Sanat'da da farklı açılardan ele alınmıştır. Modernizmin geleneği reddetmesi ile beraber perspektifi de yüzey üzerinden dışlaması, sanatın birçok ifade biçimini de değişime uğratmıştır. Ancak modern sanatın içinde de bu yanılsama tekniğini kullanan sanatçılar mevcuttur. Özellikle Sürrealizm akımı içinde yer edinen anamorfik illüzyon ifade alanını oldukça genişletmiştir. Güncel Sanat'ın içerisinde farklı bir durumla gündeme gelen anamorfik illüzyon tekniği izleyicinin de rolünü belirleyen çalışmalardır. Bu tekniği algılamak için seyirci belli bir bakış açısı ile çalışmaya bakmalıdır. Aksi takdirde izleyici için anlamsız şekillerin yer aldığı bir yüzeye dönüşecektir. Sanatçı anamorfik illüzyon tekniği ile mekân içerisinde ya da kamusal alanda çalışmasını kurgularken seyircinin izleyeceği bakış açısını da hesaplamak durumundadır. Bunların yanı sıra yüzey yanılsamasından çok mekân yanılsamasına yönelen sanatçılar güncel sanatın içinde önemli bir konuma ulaşmışlardır. Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte anamorfik illüzyon tekniği de büyük ölçüde gelişmiştir. Sanatçının uçsuz bucaksız hayal gücünü ifade etme kolaylığı sağlayan dijital keşifler birçok disiplinin de iç içe geçmesine olanak sağlamıştır.

Bu çalışma geçmişten bugüne kadar anamorfik illüzyon örneklerine katkı sağlayan sanAtçıların bir kısmını içermektedir. Anamorfik İllüzyon ile hem yüzey hem de mekân algısını değiştiren sanatçılar, literatür taramasının yanı sıra internet ortamındaki doküman ve analiz yöntemi ile araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anamorfik illüzyon, Mekân, Güncel Sanat.

ABSTRACT

The perception of the living space is made possible by the sense of sight. Visual perception performs actions such as recognizing, perceiving and grasping the volume of the living space. However, if it is assumed that art is an illusion, it can be said that it directly changes the perception of vision. The artists, who transferred the illusion of depth to the surface with the discovery of perspective, created a new expression area by concentrating on the reality in the optical image. Artists who use the illusion created by the perspective to the fullest have used the anamorphic illusion technique for this reason. Anamorphic illusion, which emerges with an illusion of perception on the surface, is a technique that emerges by making use of the visual illusion used by art. This technique, which dates back to the Renaissance, was included in art with Brunellechi's discovery of perspective. Anamorphic illusion technique, which is

also used by artists such as Leonardo da Vinci and Hans Holbein, is also discussed in Contemporary Art from different angles. Along with the rejection of tradition by modernism, its excluding perspective from the surface has also changed many forms of expression of art. However, there are artists who use this illusion technique in modern art. In particular, the anamorphic illusion, which took its place in the Surrealism movement, greatly expanded its expression area. Anamorphic illusion technique, which comes to the fore with a different situation in Contemporary Art, is the work that determines the role of the viewer. To perceive this technique, the audience must look at the work from a certain point of view. Otherwise, it will turn into a surface with meaningless shapes for the viewer. The artist has to calculate the point of view that the audience will follow while constructing his work in the space or in the public space with the anamorphic illusion technique. In addition to these, artists who tend towards the illusion of space rather than the illusion of the surface have reached an important position in contemporary art. With the advancement of technology, the anamorphic illusion technique has also greatly improved. Digital discoveries, which provide the ease of expressing the artist's vast imagination, have also allowed many disciplines to be intertwined.

This study includes some of the artists who contributed to anamorphic illusion samples from the past to the present. Artists, who changed both the surface and space perception with Anamorphic Illusion, were searched by using documents and analysis methods on the internet as well as literature review.

Key Words: Anamorphic illusion, Place, Contemporary Art.

GİRİŞ

Berger (1999, 7) Görme Biçimleri kitabında görmenin konuşmadan önce geldiğini ve çocuğun konuşmaya başlamadan önce bakıp tanımayı öğrendiğini belirtir. İfade alanının ilk aşaması görme duyusudur. Algılama görme duyusuyla birlikte gelişir. Görsel algı da görmenin ve algılamanın iş birliğinden oluşmaktadır. Beyoğlu kişinin seçim yaparak görme işlemini gerçekleştirmeye başladığı andan itibaren görsel algı sürecinin başladığından bahseder. Bir eserin algılanmasında görmenin en önemli duyu olduğunu ve bireyin eseri görmesi ve gördüğü eserin bilincine varmasını eserin birey tarafından algılanmasının ön koşulu olduğunu belirtir (Beyoğlu, 2015, 334). Görsel algı edimi olmadan bir yapıt eksik kalmış demektir.

Geçmişte ressamlar 19.yüzyıl sonlarına kadar optik görüntüdeki gerçeği yüzeye yansıtma durumu üzerine kafa yormuşlardır. Optik görüntüdeki gerçeği yüzeye kusursuz bir şekilde yansıtan bir aletin icadı ile ressamlar meraklarını farklı bakış açılarına yöneltmiş ve görsel algının olanaklarını kullanma yoluna gitmişlerdir. Modernizm ile beraber perspektifin yüzey üzerindeki algısını bilerek hiçe saymışlar, kimi zaman dördüncü boyutu kimi zaman da saf olan sanatı bulma arayışına girmişlerdir. 1960 sonrasında izleyicinin algısıyla birebir oynayarak şaşırtmacalı yüzeyler oluşturmaya başlamışlardır. Op art ile başladığı düşünülen bu algı oyunları esasen perspektifin keşfinden beri vardır ancak 1960'lardan sonra sanata olan bakış açılarının da değişmesiyle daha da önem kazanmıştır. Bugünün sanatına bakıldığında görsel algı üzerinden meydana gelen oldukça etkileyici bir teknik söz konusudur. Anamorfik illüzyon adı verilen bu teknik sadece yapılan yüzeyle sınırlı kalmaz, mekân da işin içine katılarak izleyiciyi şaşırtma yoluna girer.

Bu çalışmada geçmişte görsel algı üzerinden iş üreten bazı sanatçıların eserlerinin yanı sıra anamorfik illüzyon tekniği ile çalışan birtakım sanatçıların çalışmaları incelenmiştir.

ALGI VE ANAMORFİK İLLÜZYON

Anamorfik İllüzyon tekniği, insanın algı yanılsamasıyla ortaya çıkan bir tekniktir. Her izleyicinin görsel bir duyumu ve bu duyum doğrultusunda da bir algısı vardır. Modernizm sanat anlayışı içerisinde izleyicinin algısı geri plandadır, ancak postmodernizmle beraber izleyici en az sanatçının çalışması kadar önemli bir konumda tutulmuştur. Postmodern sanatçı izleyicinin varlığıyla beraber algısını da düşünerek yapıtını oluşturma yoluna girer. Anamorfik İllüzyon tekniği de bu algı süreci hesaplanarak oluşturulan bir tekniktir. Her ne kadar postmodern süreçle izleyici algısı ön planda tutulduğu görülse de bu tekniğin kökeni Rönesans dönemine yani perspektifin keşfine kadar dayanmaktadır. *"Anamorfik*

illüzyon, anamorfik görüntü ve anamorfik sanat gibi çeşitli adlandırmalarla da bilinen *Anamorfoz;* Rönesans'tan günümüze kadar çeşitli sanat pratiklerinde bazı perspektif kuralları, matematiksel hesaplamalar ve özel yöntemlerle uygulanmış bir yanılsama tekniğidir" (Kocalan, Türkdoğan, 2018, 529).

Anamorfik illüzyon tekniği kişinin duyum ve algısıyla ilgilenmektedir."Algı, çevredeki nesneleri, olayları, ilişkileri duyu organları yoluyla anlama ve anlamlandırma sürecidir. Algı sürecinde, biçimleri tanıma, birbirinden ayırma, bir araya getirerek anlam çıkarma gibi karmaşık işlevler yerine gelmektedir" (Yazıcı, 2015, 140).

İnceoğlu (2010, 68) algılama eylemi duyumsal bir bilgilendirme olarak tanımlandığında beş duyu organı aracılığı ile ve ayrıca hissetme duyusu desteği ile dış dünyadan bilgi edinme sürecinden söz etmektedir. Herhangi bir engeli olmayan insanlar aynı şeyleri görür, duyar, koklar. Ancak algılama söz konusu olduğunda sosyal ve psikolojik bir olgu olarak dış müdahalelerle kontrol edilebilmektedir (İnceoğlu, 2010, 69).

İnceoğlu'nun belirttiği üzere algı beş duyu organıyla gerçekleşmektedir ve bu doğrultuda algı türleri de simgesel, görsel, duygusal ve seçimleyici olarak dört başlığa ayrılır (İnceoğlu, 2010, 73). Anamorfik illüzyon tekniğini kullanan sanatçılar izleyicinin görsel algısıyla ilgilenerek bir yaratım gerçekleştirmektedir.

Görsel algılama esasen biyolojik bir süreçle gerçekleşir ancak bu sürecin gerçekleşmesinde psikolojik etkenler de dahil olabilir. Birey yaşamının her anında çevresinde birçok görsele maruz kalır. Biyolojik açıdan bakıldığında birey çevresindeki görüntü karmaşıklığını görmektedir. Ancak görsel algılamada biyolojik anlamda görmek ön koşul değildir. Bireyin görsel anlamda algılama sürecinin gerçekleşebilmesi için psikolojik hatta duygusal yönden de görmeye hazır olması gerekir (İnceoğlu, 2010, 79). İnceoğlu'nun görsel algılama konusunda tanımına bakılacak olunursa anamorfik illüzyon tekniğini kullanan sanatçılar izleyicinin psikolojik ya da duygusal yöndeki bakış açısında gerek duymaz. Onlar için fiziksel olarak var olmaları ve doğru noktada bulunmaları yeterlidir.

ANAMORFİK İLLÜZYONUN İLK ÖRNEKLERİ

Resim sanatının tarihine bakıldığında, birtakım biçimlerin tasviri ile yüzey oluşturma şeklinde ortaya çıkmıştır. Perspektifin keşfi ile derinlik yanılsaması bu sanatın içine katılarak optik görüntüdeki gerçeklik üzerinde durulmuştur. Bununla birlikte anamorfoz ya da anamorfik adıyla yeni bir bakış açısı da sunulmuştur.



Görsel 1. Masaccio. Trinity. 667 cm × 317 cm. Santa Maria Novella, Florence. 1426-1428.

Anamorfoz'un ortaya çıktığı tarih, perspektifin keşfine dayanmaktadır. Gombrich (1999, 229) Masaccio'nun matematiksel kurallara bağlı olarak yaptığı "Kutsal Üçlü" isimli eserinde,

Brunellechi'nin modern üsluptaki bir mabedine bakabildiklerini zanneden Floransalıların şaşkınlıklarından bahseder. İlk kez düz bir yüzeyde derinlik algısı varmış gibi görünen bu resimde görsel algıya yönelik bir illüzyondan söz edilebilir.

Perspektif (oblique) ve ayna (catoptric) olarak iki çeşidi bulunan anamorfoz metodunun tarihi, günümüzden çok daha öncesine, erken Rönesans dönemine dayanmaktadır (Aktaran: Keleşoğlu, Uygungöz, 2014, 6). Keleşoğlu ve Uygungöz (2014, 6) perspektif türü olarak anamorfik illüzyondan bahsederken genellikle izleyiciden eserin karşısındaki bir noktadan dik bir açı ile yapıtı izlemesi beklenir ve sıra dışı olarak izleyici durduğu açıyı değiştirerek görsel bilmeceyi çözmesinden söz edilir.

Anamorfik görüntüler içerisinde en bilinir olan Hans Holbein'in Elçiler isimli eseridir. Holbein bu yeni tekniği ön plandaki desenli mermer zeminin üzerinde asılı duran insan kafatasında kullanmıştır (Faust, 2018, 4). Resme bakıldığında ana figürler yerine kompozisyonun alt tarafında ilk bakışta biçimsiz olarak algılanan anamorfik olarak yerleştirilen kafatası görülmektedir. "Holbein'in bu eseri, doğrusal perspektifin tam tersi bir özelliğe sahiptir. Eserde nesne mekân içinde simülasyona uğratılarak bilinçli bir yanılsama yaratılmıştır" (Önder, 2021, 233).

Anamorfik illüzyonun ilk örneklerini sunan sanatçılardan biri de Leonardo da Vinci'dir. Faust (2018, 1) 1500'lerde, Leonardo da Vinci'nin anamorfik distorsiyon denilen sanatsal fenomenin bilinen en eski örneklerinden bahsetmektedir. Eskiz olarak yapılan bu çalışmalarda figürler merkezi bir bakış açısıyla biçimsiz algılanmakta ancak bir göz kapalıyken yandan bakıldığında orantılı görünmektedir.



Görsel 2. Leonardo da Vinci; Anamorfoz: Göz Çalışması. Milan. 1478–1518.

Tamamen algıya yönelik yapılan bu çalışmalar neredeyse aynı mantıktadır ve Rönesans döneminde optik görüntüdeki gerçeklik algısını sağlamaya yönelik olmasının yanı sıra izleyiciye de farklı bir bakış açısı sağlamıştır.

> Perspektif ve görsel oyunlar ile yaklaşık beş yüzyıldır ilgilenen insanoğlu izleyicisini şaşırtmak için geo- metriden ve bilimin getirdiği teknolojiden faydalanmışlardır. Bu isimlerden bir diğeri ise, Holbein' in takipçisi William Scrots' dır. 1546 yılında gerçekleştirdiği çalışmada Scrots, 9 yaşındaki Büyük Britanya'lı prensin portresini perspektif anamorfoz yöntemi ile resmetmiş ve izleyiciyi hayrete düşüren ustalığını sergilemiştir (Keleşoğlu, Uygungöz, 2014, 8).

Perspektif algısı resim sanatında bir görsel yanılsamadır. Sanatçıların bu sebeple Rönesans döneminde yeni bir ifade alanı olan bu tekniği kullanmaları tesadüf değildir. Perspektifin yüzey üzerindeki etkisini sonuna kadar kullanan sanatçılar optik görüntünün yüzeye aktarma yöntemleri geliştirmişlerdir.

Perspektif tekniğinin ifade alanı modernizme kadar altın çağını yaşamış ancak 20.yüzyıldan itibaren resim sanatından tamamen dışlanmıştır.

Greenberg (2003, 357) tuvalin kaçınılmaz yassılığından bahsederken sadece resim sanatıyla ilgili olduğunu söylemektedir. Eski ustalar ona göre, en canlı üç-boyutluluk yanılsamasında bile varlığını sürdüren bir yassılığı belli etmek istemişlerdir. Modernizmde resim sanatı perspektifi tamamen yüzeyden dışlamıştır. Çünkü tuval yüzeyi düz bir yüzeydir ve herhangi bir yanılsamaya ihtiyacı yoktur. Resmin özü nesnelerden değil duygulardan oluşur.

Bu durumu destekleyen bir icat da saf resim ifadesini güçlendirmiştir. Optik görüntünün yüzeye yansımasını en kusursuz şekilde gerçekleştiren fotoğraf makinesinin icadı, ressamların çevrelerine bakış açılarını değiştirmiş farklı sorgulama alanları oluşturmuştur. Bu sebeple yüzey üzerinde perspektif yanılsaması zorunluluğu ortadan kalkarak düşüncenin ifade alanı oluşturulmuştur.

Modernizmin ardından 1960 sonrası sanata bakıldığında algı yanılsamalarını kullanan sanat akımlarına rastlanmaktadır. Op art görsel algıyı ön planda tutarak yeni bir ifade alanı geliştirmiştir. Yılmaz, Op Sanat'ı tanımlamadan önce bir yanılsamadan bahseder; resim sanatında yanılsama denilince betimlemeci sanat örneklerinin akla gelmesini bir ön yargı olarak nitelendirir. Halbuki, soyut şekiller de insan algısını yanıltabilmektedir. Mesela, düz bir yüzeye çekilen uzunca bir yatay çizgi üzerine onu kesecek bir şekilde çizilen ikinci bir çizgi yassı yüzeye derinlik algısı kazandırır. Özellikle ikinci çizgi birincisinden daha kalın ve koyuysa (Yılmaz, 2006, 196).

Eser (2018) Op Sanat hakkında matematiksel temelli kompozisyon olarak bahseder ve bundan dolayı insanın gözüne hareket ediyormuş gibi göründüğünü belirtir. İnsanın görsel algısını yanılsama tekniğini kullanarak şaşırtan akımın en önemli temsilcisi Victor Vasarely'dir.

Vasarely; geometrik biçimlerin resmin temel elemanları olarak görür ve kareler, dikdörtgenler ya da üçgenler, kuruluşlarındaki düzen ve ışığın da etkisiyle gözde uzay etkisi yaratmak istemiştir. Dikkatli ve sürekli bakıldığında yüzeydeki biçimler hareket ediyormuş gibi algılanır. Renklerin, açık koyu değerlerinin değiştirilmesi, görsel yanılsama etkisini daha da arttırmıştır (Beyoğlu, 2015, 338).

Op Art'ın görsel yanılsama tekniğini baş role koyması sanatın ciddiyetini geri plana alır, izleyici, algısında gerçekleşen bu yanılsamadan eğlenmeye başlar.

Germaner (1997, 27) hareket yanılsaması, ışık ve optik mekân Op Art'ın yeni değerleri olarak tanımlar ve herkesin gözünde algılama mekanizmasının aynı biçimde işlev göstermesi ve yapıtın algılanması için izleyicinin belli bir kültürel birikime gereksinim duymayışını akımın temel görüşü olarak bahseder.

Optik sanat için izleyici önemli bir konumdadır. Yapıtların ortaya çıkış amacı onları şaşırtmaktır. Hareket ettikçe titreşen geometrik şekiller, renk tonlarının geçişleriyle düzenlenen yüzeylerin hareket ediyormuş gibi görünmesi izleyici üzerinde şaşırtıcı bir etki bırakır

"(…) göz görüntüyü kavrar, seyircinin yer değiştirmesiyle yapıt hareketlenir, gözün algıladığı bir renk, bir biçim ya da bir titreşen ritim gerçekte yoktur, bunlar ancak gözün retina tabakasında bir araya gelerek varlık kazanırlar" (Germaner, 1997, 29).

GÜNCEL SANATIN İÇİNDE ANAMORFİK İLLÜZYON VE MEKÂNIN KULLANIMI

Marcel Duchamp'ın hazır nesnesinin ardından sanat yapıtının değişimi, sanatçının ifade alanını da değiştirmiştir. Modernizmin sanat yapıtını merkeze alarak üretimi izleyici geri plana atmasına sebep olmuştur. Postmodernizm modernist sanat anlayışının bu tutumuna karşı çıkarak izleyiciyi odağına almıştır. Dolayısıyla izleyici ve sanat nesnesini buluşturacağı mekânda üretim aşamasında düşünülen maddelerden biri haline gelmiştir.

Minimalistlerin çalışmalarını sergileme mekânlarına göre biçimlendirmeleriyle başlayan süreç sanat nesnesinin çeşitlilik kazanmasına da olanak tanımıştır. Özellikle Carl Andre'nin mekâna göre yapıt üretmesi birçok sanatçının bakış açıları üzerinde oldukça etkili olmuştur. "Çalışmanın mekâna göre belirlenmesi, obje benzeri niteliğini yok ederek alanın içine karışmasını sağladı" (Fineberg, 2014, 286).

Zaman içinde mekâna göre yapıt üreten sanatçılar, mekânı sanat nesnesine nasıl dönüştüreceklerini düşünmüşlerdir. Anamorfik illüzyon tekniği güncel sanat içerisinde tamamen mekâna yönelik çalışmalar üzerinde kullanılan bir teknik olarak kullanılmaktadır.

Güncel sanata bakıldığında hazır nesnenin sanatın içine dahil edilmesi, mekânın birebir sanat nesnesi olması durumu, bir dönem reddedilen, sonra farklı formatla tekrar sanatın içine dahil edilen perspektif anlayışı Anamorfik İllüzyon tekniği ile gerçekleştirilen çalışmaları şekillendirmiştir.

Postmodernizm sanat anlayışı düşünceyi sanatın malzemesi olarak kullanmış bir anlayıştır aynı zamanda. İzleyicinin zihninde canlanması yeterlidir. Yazının sanatın içinde dahil edilme sebeplerinden

biri budur. Kavramsal Sanat'ın en önemli temsilcilerinden olan Joseph Kosuth'un Bir ve Üç Sandalye isimli çalışmasında "hangisi sandalye?" şeklinde izleyiciye yönelttiği soru da bu sebepledir. Sandalyenin kendisi mi, fotoğrafı mı yoksa sözlük anlamı mı? Charlotte Knibbs yazıyı anamorfik illüzyon tekniği ile izleyiciye sunan bir sanatçıdır.



Görsel 3. Charlotte Knibbs. "It' s not what you look at that matters, It' s what you see / *Neye baktığın değil, neyi gördüğün önemlidir*". 2011.

"Henry David Thoreau' ya ait bir söz olan "It' s not what you look at that matters, It' s what you see / Neye baktığın değil, neyi gördüğün önemlidir" cümlesini kullanmıştır" (Keleşoğlu, Uygungöz, 2014, 11). Bakmak ve görmek arasındaki ince farkın altını, seyirciye belirli bir açıdan yazıyı okutabilecek şekilde düzenleyerek çizmek istemiştir.

Günümüzde bu tekniği mekânla kullanarak etkili işler yapan sanatçılar arasında ilk akla gelen isim Fellice Varini'dir. Fellice Varini basit geometrik şekilleri titiz bir hesaplamayla bazen mekânın duvarlarına, zeminine hatta binanın tamamına uygulamasıyla adından söz ettirmiştir. "Varini, genellikle resim yapmadan önce boşluk içinde gezinir, mimariyi, tarihini ve işlevini not eder. Bu uzamsal bilgiden ve ürettiği son parçaya referans olarak müdahalesiyle şekil kazanan özel bir bakış açısı tasarlar" (Aktaran: Kocalan, Türkdoğan, 2018, 534). Varini izleyicinin bakış açısını da hesaplayarak mekânı tasarlar. Farklı bir açıdan bakan kişi anlamsız olan şekilleri doğru açıya ulaştığında mekânın bir parçası olarak algılar. İzleyicinin algısına yönelik tasarladığı hem iç mekânda hem de dış mekânda aynı şaşırtıcı etkiyle sunduğu, çalışmaları anamorfik illüzyon tekniğinin en güncel örnekleri arasındadır. Geometrik şekillere doğru açıdan bakıldığında mekânın derinlik algısına karşılık düz bir yüzey olarak algılanmaktadır.

Anamorfik illüzyon tekniği ile ilgilenen bir diğer sanatçı da Georges Rousse'dur. Varini'ye benzer bir bakış açısıyla izleyiciyi yönlendiren sanatçı, seyirci için tek bir 'doğru' bakış açısı sunmuştur. Özellikle terkedilmiş mekânları kullanan sanatçı, doğru bakış açısını yakalayan seyirci için oldukça etkileyici olmuştur.



Görsel 4. Georges Rousse

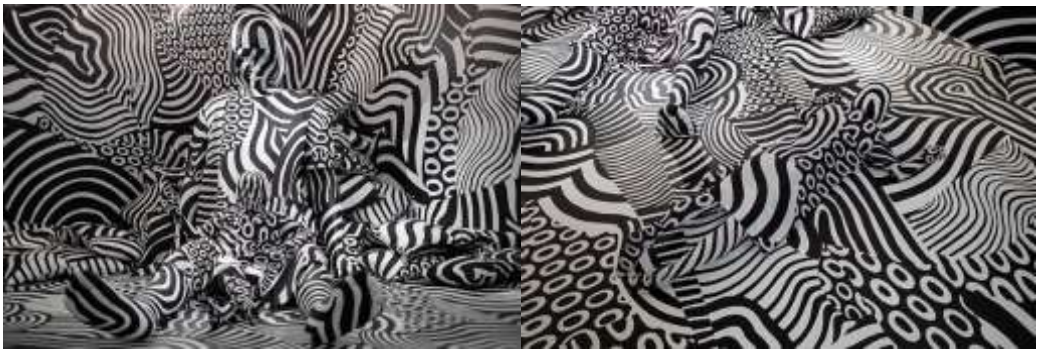
Bir foroğrafçı olan Nils Nova ise Varini ve Rousse'un aksine izleyiciye belli bir açıdan bakma zorunluluğu getirmez. "Genellikle çalışmalarını iç mekânda gerçekleştirmektedir. İç mekân sergi alanlarında yaptığı çalışmalarda, duvar yüzeyleri mekânın devamı gibi görünmektedir (Yazıcı, 2015, 144).



Görsel 5. Nils Nova. La Rada, Locarno, CH – Photography, inkjet on paper, mounted on the wall, 450 x 800 cm. 2008.

2020 yılında Japon illüstratör ve sanatçı Shigeki Matsuyama tarafından anamorfik illüzyon tekniği ile oldukça etkileyici bir çalışma gerçekleştirilmiştir (Önder, 2021, 241) İç mekânda gerçekleştirilen bu çalışma, duvarlardan zemine, zeminden tavana kadar geometrik biçimlerden oluşmaktadır. Odanın içerisinde bulunan tüm figür ne nesneler aynı renktedir ve geometrik şekiller bu biçimleri de kaplamıştır.

> "Görünenin ötesinde arzuları harekete geçirmeyi amaçlayan sanatçının bu eseri 2013 yılında narsisizm teması üzerinden benlik vurgusu ile geliştirdiği enstalasyonun devamı niteliğindedir. Odanın kamuflaja benzer formlarla kaplı olması izleyicinin benlik ve benlik imgesi arasında yer alan sınırlarını bilinçli olarak bulanıklaştırmayı amaçlamaktadır (…) Dazzle olarak tanımladığı ve serginin de ana başlığı olarak karşımıza çıkan kavram, 1. Dünya savaşı sırasında düşmanı yanıltmak maksadıyla savaş gemilerinin yüzeylerinin boyanmasıyla ortaya çıkan bir türden kamuflajdır. Siyah ve beyaz renkte kullanılan bu kamuflaj sayesinde düşman geminin uzaklık ve yakınlık bağlantısını algılayamamakta bu nedenle hedefi doğru tespit edememektedir" (Önder, 2021, 241-242).



Görsel 6. Shigeki Matsuyama Tarafından Anamorfik İllüzyon Tekniği ile Hazırlanan "Seen Behind Watching: Dazzle Room" Adlı Enstalasyon Çalışması 2020.

Mekânla figürü içe içe geçiren Shigeki Matsuyama aynı zamanda perspektif algısını da yok etmiştir. Arka plan ve figür ilişkisini de sorgulayan bu çalışma için Önder (2021, 242) 1. Dünya Savaşı sırasında düşmanı yanıltmak üzere ortaya çıkan Dazzle olarak tanımlanan bir tür kamuflaj tekniği olarak kullanılmasından bahseder ve bu kamuflajla boyanan savaş gemilerinin uzaklık ve yakınlık durumunun algılanamamasından dolayı hedefin doğru tespit edilemediğini de belirtir.

SONUÇ

Sanatın ifade alanı ve amacı geçmişten bugüne kadar sürekli değişim içindedir. Sanatın tarihine bakıldığında toplumsal olaylardan ekonomik duruma kadar sürekli değişim göstermiştir ve gösterecektir. Sanatçı bireysel olarak özgürleşmeye başladığı andan itibaren gördüğü dünyayı inceleyerek yeni ifade alanları keşfetmiştir. Yaşanılan bilimsel ve teknolojik gelişmelere de kayıtsız kalamayan sanatçı öğrendiği her yeni bilgiyi üretiminde kullanmaktan çekinmemiştir.

Perspektifin keşfiyle düz bir yüzeye derinlik algısı katan sanatçı optik görüntüdeki gerçeği yansıtma çabasına girerek bir illüzyon yaratmıştır.

Keşfettiği bu illüzyon tekniği üzerine giderek izleyici üzerinde hem bir şaşkınlık yaratma hem de herkesin direk algılamasını istemediği söylemlerini gizleme amacıyla anamorfik illüzyon tekniğini geliştirmiştir.

İlk örneklerine Rönesans döneminde rastlanan anamorfik illüzyon tekniği farklı amaçlarla da olsa bugünün sanatında da etkisini sürdürmektedir. Modernizmin geleneği redederek perspektifi resim yüzeyinden dışlaması, izleyiciyi ikinci plana atması ve disiplinlerin özerk alanını savunması bakımından bu teknik postmodernizmle birlikte yenide gündeme gelmiştir. Disiplinlerarası tutumunun ardından mekânın ve izleyicinin sanat çalışmasının tamamlayıcıları olarak gören postmodern sanatçı üretimlerini bu doğrultuda planlamıştır.

Güncel sanatta anamorfik illüzyon tekniğini kullanan sanatçılar öncelikle mekânı kurgulamakta ardından izleyicinin hangi bakış açısıyla bakacağını düşünerek çalışmasını tamamlamaktadır.

KAYNAKÇA

Berger, J. (1999). Görme Biçimleri. (Çev. Yurdanur Salman). İstanbul: Metis Yayınları

Beyoğlu, A. (2015). SANAT EĞİTİMİNDE ALGI, GÖRSEL ALGI VE YANILSAMA: VICTOR VASARELY'NİN ÇALIŞMALARI ÜZERİNE BİR İNCELEME . Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , 17 (1) , 333-348 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/trakyasobed/issue/30210/326103

Eser, G. (2018). Op Art Hakkında Ne Biliyoruz? Op Art Ve 3 Temsilcisi https://wannart.com/icerik/8238-op-art-hakkinda-ne-biliyoruz-op-art-ve-3-temsilcisi

Faust, M. (2018). "Eyed Awry": Blind Spots and Memoriain the Zimmern Anamorphosishttps://jhna.org/articles/eyed-awry-blind-spots-and-memoria-in-the-zimmern-anamorphis/

Fineberg, J. (2014). 1940'tan Günümüze Sanat. (Çev. Simber ATAY ESKİER, Göral Erinç YILMAZ). İzmir: Karakalem Kitabevi Yayınları.

Germaner, S. (1997). 1960 Sonrası Sanat Akımlar, Eğilimler, Gruplar, Sanatçılar. Kabalcı Yayınevi.

Greenberg, C. (2003), Modernist Resim, *Modernizmin Serüveni*, Editör: Enis Batur. (Çev. Doğan Şahiner). Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

Gombrich, (1999).Sanatın Öyküsü. (Çev Erol Erduran, Ömer Erduran). İstanbul: Remzi Kitabevi.

İnceoğlu, M. (2010). Tutum Algı İletişim. İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayınları.

Keleşoğlu, B. & Uygungöz, M. (2014). Sanat ve Tasarımda Anamorfik Görüntüler . Sanat ve Tasarım Dergisi , 7 (7) , 1-18 . DOI: 10.20488/austd.14315.

Kocalan, M., & Türkdoğan, T. (2018). Çağdaş Sanatta Bir Yanılsama Tekniği: 'Anamorfoz' ve Felice Varini. Journal of History Culture and Art Research, 7(1), 527-541. doi:http://dx.doi.org/10.7596/taksad.v7i1.1033

Önder, B. A. (2021). GERÇEK VE ANLAM ARASINDA ETKİLEŞİM YARATMA TEKNİĞİ; ANAMORFİK İLLÜZYON . İletişim Çalışmaları Dergisi , 7 (2) , 219-261 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/icd/issue/62107/821253

Yazıcı, Y. E. (2015). Anamorfik İllüzyonun Mekan Algısına Etkilerinin Farklı Sanatçı Yaklaşımlarına Göre İrdelenmesi . Sanat ve Tasarım Dergisi , 1 (15) , 139-148 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/sanatvetasarim/issue/20652/220346

Yılmaz, M. (2006). Modernizmden Postmodernizme SanatAnkara: Ütopya Yayınevi

GÖRSEL KAYNAK

Görsel 1. Masaccio. Trinity. 667 cm × 317 cm. Santa Maria Novella, Florence. 1426-1428. https://tr.painting-planet.com/trinity-masaccio/

Görsel 2. Leonardo da Vinci; Anamorfoz: Göz Çalışması. Milan. 1478–1518. https://jhna.org/articles/eyed-awry-blind-spots-and-memoria-in-the-zimmern-anamorphis/

Görsel 3. Charlotte Knibbs. "**It' s not what you look at that matters, It' s what you see / *Neye baktığın değil, neyi gördüğün önemlidir***". 2011. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/192490

Görsel 4. Georges Rousse http://cicibebeler.com/yasam-alani/buyuklere-oyuncaklar/hile-yok-bakis-acisina-gore-sanat-var/

Görsel 5. Nils Nova. La Rada, Locarno, CH – Photography, inkjet on paper, mounted on the wall, 450 x 800 cm. 2008. https://mastersofperspective.wordpress.com/2013/06/04/nils-nova/

Görsel 6. Shigeki Matsuyama Tarafından Anamorfik İllüzyon Tekniği ile Hazırlanan "Seen Behind Watching: Dazzle Room" Adlı Enstalasyon Çalışması 2020.http://www.thephotophore.com/narcissism-dazzle-room-shigeki-matsuyama/

ANATOMİ TEZLERİNDE KADAVRA ÇALIŞMALARININ YERİ

THE IMPORTANCE OF CADAVER STUDIES IN ANATOMY THESIS

Dr.Fzt. Mine ARĞALI DENİZ

Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Isparta, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0001-8055-9530

Dr. Fzt. Muhammed Furkan ARPACI

Turgut Özal Üniversitesi, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Malatya, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0003-3083-0155

ÖZET

Giriş ve Amaç: Tıp ve sağlık bilimleri eğitiminin temel disiplinlerinden olan Anatomi insan vücudunun yapısını incelemektedir. Anatomi eğitimi ve çalışmalarında organ ve ilişkili olduğu komşuluklarının iyi bir biçimde öğrenilmesi, anatomik yapıların daha detaylı olarak incelenebilmesi ve klinik anatominin organa spesifik olarak daha iyi anlaşılabilmesi açısından kadavra çok önemlidir. Derlememizin amacı son yıllarda anatomi tezlerinde yapılan çalışmalarda kadavranın yerini ve önemini tespit etmektir.

Method: Derlememizde 'Ulusal Tez Merkezi' veri tabanında 2012-2022 tarihleri arasında Anatomi Ana Bilim Dalında yapılmış olan yüksek lisans ve doktora tezleri tarandı ve 668 çalışmaya ulaşıldı. Bu çalışmalarda 'kadavra' anahtar kelimesi taranarak 668 çalışmadan 641'inin çıkarılmasıyla 27 tez değerlendirildi.

Bulgular: 27 çalışmadan 1'i tıp öğrencilerin kadavraya yaklaşımını, 1'i kadavra-doku koruma tekniklerini içeriyordu. Diğer çalışmalardan 15 fetal, 2 yenidoğan, 4 yetişkin, 1 hem fetal hem yetişkin, 2 yaş bildirilmemiş, 1 ortalama yaşın 50 olarak belirtildiği kadavra çalışmaları vardı. Bu 25 çalışmanın 16'sı morfometrik-antropometrik, 3 stereolojik, 2 anatomik varyasyon, 4 anatomik yapıların oluşumu, seyri ve dallanmalarıyla ilgili yöntemlerden oluşuyordu. Çalışmaların konuları 3 iç organ, 5 cranium, 17 kas-iskelet sistemi ile ilgiliydi.

Tartışma ve Sonuç: Kadavraya ulaşma problemi ve farklı teknolojilerin gelişimi kadavra ile yapılan çalışmaları etkilemektedir. Anatomide gerçek dokuyu ayrıntılı incelemek ancak kadavra ile sağlanabilmektedir. Hem eğitim hem de klinikte hibrit çalışma modeli açısından kadavra ile farklı yaşlarda vücudumuzun her bölümüyle ilgili farklı tekniklerle çalışmalar yapılması her zaman kıymetlidir. Bu sebeple özellikle akademide kişinin kimliği olarak nitelendirebileceğimiz tez çalışmalarında kadavra ile ilgili çalışmalara ağırlık verilmesi önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anatomi, Tez, Kadavra

ABSTRACT

Introduction and aim: Anatomy, one of the basic disciplines of medicine and health sciences education, examines the structure of the human body. The cadaver is very important in anatomy education and studies in order to learn the organ and its related neighborhoods well, to examine the anatomical structures in more detail, and to better understand the clinical anatomy specific to the organ. The aim of this review is to determine the place and importance of the cadaver in studies conducted in anatomy theses in recent years.

Methods: In our review, master's and doctoral theses made in the Department of Anatomy between 2012-2022 were scanned in the database of the 'National Thesis Center' and 668 studies were reached.

In these studies, 27 thesis were evaluated by scanning the keyword 'cadaver' and removing 641 out of 668 studies.

Results: Of the 27 studies, 1 included medical students' approach to cadavers, and 1 included cadaver-tissue preservation techniques. From other studies, there were cadaver studies reported as 15 fetal, 2 newborn, 4 adult, 1 both fetal and adult, 2 years undeclared, 1 mean age 50 years. Of these 25 studies, 16 consisted of morphometric-anthropometric, 3 stereological, 2 anatomical variations, 4 methods on the formation, course and branching of anatomical structures. The subjects of the studies were 3 visceral, 5 cranium, 17 musculoskeletal systems.

Dissuccion and Coclusion: The problem of reaching the cadaver and the development of different technologies affect the work done with cadavers. Examining the real tissue in detail in anatomy can only be achieved with a cadaver. It is always valuable to work with cadavers with different techniques on every part of our body at different ages, both in education and in terms of the hybrid working model in the clinic. For this reason, it is important to focus on studies related to cadavers, especially in thesis studies, which can be described as the identity of the person in academia.

Keywords: Anatomy, Thesis, Cadaver

GİRİŞ

Anatomi insan vücudunun yapısını, şeklini, bu yapıları oluşturan organları ve organların birbirleriyle ilgili ilişkilerini araştıran tıp ve sağlık bilimleri eğitiminin temel disiplinlerindendir. Öyle ki ‘Anatomisiz tıp olmaz’ ifadesi bu önemi çok net bir şekilde vurgulamaktadır. Anatomi eğitimi ve çalışmalarında bu organ ve ilişkili olduğu komşuluklarının iyi bir biçimde öğrenilmesi, anatomik yapıların daha detaylı olarak incelenebilmesi ve klinik anatominin organa spesifik olarak daha iyi anlaşılabilmesi açısından kadavra çok önemlidir (1). Anatomi biliminin muhtemel geçmişi Hipokrat dönemine (M.Ö.460-377) dayanmaktadır (2). Ancak anatomi eğitimi ve çalışmalarında önemli yeri olan ilk insan kadavrası ve canlı bedenler üzerinde bilgi edinme İskenderiyeli Herophilos (M.Ö. 330-250) dönemine aittir (3). Bugünkü anlamıyla dünyada sağlıklı yapıya ilk bilimsel diseksiyon ise 14-16. yy.'da Rönesans'la başlarken, Türkiye tarihinde ise 1840’lı yıllara dayanmaktadır (4). Günümüz şartlarında bir Anatomi laboratuvarında her yıl ortalama 30-50 kadavraya ihtiyaç vardır ancak birçok yerde bu ihtiyaç karşılanamamaktadır (5). Gelişen teknolojiyle birlikte bilgisayarlar, üç boyutlu maketlerle kadavra temininde yaşanan problemler tolere edilmeye çalışılsa da bu yöntemler geçici deneyim sağlamaktadır. Kadavranın gerçek organ ve yapılara dokunarak biyodinamizmi hakkında detaylı inleme şansı vermesi, fizik muayene gibi tanılarda kişiye organ lokalizasyonunda el pratiği sağlaması, ölüm olgusunun gerçekçi ve kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını desteklemesi açısından diğer eğitim tekniklerine üstünlüklerinden dolayı Anatomi eğitimi ve çalışmalarında temel unsurdur (6-8). Bu kapsamda derlememiz son yıllarda anatomi tezlerinde yapılan çalışmalarda kadavranın yerini ve önemini tespit etmeyi amaçlamıştır.

YÖNTEM

Derleme için ‘Ulusal Tez Merkezi’ veri tabanında 2012-2022 tarihleri arasında Anatomi Ana Bilim Dalında yapılmış olan yüksek lisans ve doktora tezleri tarandı ve 668 çalışmaya ulaşıldı. Bu çalışmalarda ‘kadavra’ anahtar kelimesi taranarak 668 çalışmadan 641’inin çıkarılmasıyla 27 çalışma elde edildi. 27 çalışmadaki veriler araştırmacı tarafından geliştirilen veri özetleme formuna kaydedildi ve analizi yapıldı.

BULGULAR

Değerlendirilen 27 çalışmadan 1’i tıp öğrencilerin kadavraya yaklaşımını, 1’i kadavra-doku koruma tekniklerini içeriyordu. Diğer çalışmalardan 15 fetal, 2 yenidoğan, 4 yetişkin, 1 hem fetal hem yetişkin, 2 yaş bildirilmemiş, 1 ortalama yaşın 50 olarak belirtildiği kadavra çalışmaları vardı. Bu 25 çalışmanın 16’sı morfometrik-antropometrik, 3 stereolojik, 2 anatomik varyasyon, 4 anatomik yapıların oluşumu,

seyri ve dallanmalarıyla ilgili yöntemlerden oluşuyordu. Çalışmaların konuları 3 iç organ, 5 cranium, 17 kas-iskelet-sinir sistemi ile ilgiliydi (Tablo 1).

Tablo 1. Son 10 yılda Anatomi tezlerindeki kadavra çalışmaları, çalışma popülasyonu, konuları ve kullanılan yöntem

Makale Yazarı	**Çalışma Populasyonu**	**Çalışma Konuları**	**Kullanılan Yöntem**
Öztürk (9)	Fetal	Kas-iskelet	Morfolojik
Kastamoni (10)	Fetal	Sinir	Seyir ve dallanma
Yağmurkaya (11)	Fetal	Kas-iskelet	Morfolojik
Küçükdemir (12)	Fetal	Sinir	Morfolojik
Yazan (13)	Fetal	Sinir	Oluşumu ve dallanması
Canbaloğlu (14)	Fetal	Kas-iskelet	Morfolojik
Dinç (15)	Erişkin	Kas-iskelet	Seyir ve dallanma
Güner (16)	Bildirilmemiş	Cranium	Morfolojik
Sağıroğlu (17)	Yenidoğan	İç organ	Stereolojik
Özgel (18)	Fetal	Cranium	Morfolojik
Bilir (19)	Tıp öğrencilerinin.kadavra algısı üzerine		
Avnioğlu (20)	Yenidoğan	İç organ	Stereolojik
Şanlı (21)	Fetal	Cranium	Morfolojik
Taş (22)	Ortlama yaş 50	Sinir	Varyasyonel
Beger (23)	Kadavra saklama ve doku koruma teknikleri üzerine		
Kondak (24)	Fetal	Kas-iskelet	Antropometrik
Geneci (25)	Erişkin	Kas-iskelet	Morfolojik
Akgün (26)	Fetal	Kas-iskelet	Morfolojik
İyigün (27)	Fetal	Cranium	Morfolojik
Yılmaz (28)	Fetal	Kas-iskelet	Morfolojik
Kastamoni Yaşar (29)	Fetal+Erişkin	Sinir	Oluşum, seyir ve dallanma
Deniz (30)	Fetal	Kas-iskelet	Morfolojik
Hiçyılmaz (31)	Erişkin	Kas-iskelet	Varyasyonel
Çolak (32)	Fetal	Kas-iskelet	Antropometrik
Talahma (33)	Bildirilmemiş	Kas+sinir	Morfolojik
Ergen (34)	Fetal	Cranium	Stereolojik
Huri (35)	Bildirilmemiş	Sinir	Antropometrik

TARTIŞMA ve SONUÇ

Derlememiz son yıllarda anatomi tezlerinde yapılan çalışmalarda kadavranın yerini ve önemini tespit etmeyi amaçlamıştı. Bu bağlamda 'Ulusal Tez Merkezi' veri tabanında yaptığımız araştırmamızda son on yılda Anatomi Anabilim Dalında yapılan yüksek lisans doktora tezlerinde kadavra çalışmaları yaklaşık %5'ni oluşturduğunu gördük. Anatominin hem eğitiminde hem de gelecekteki gelişiminde önemli yeri olan laboratuvar, radyolojik, klinik ve kadavra çalışmalarının bilgilerine Tıp ve sağlık bilimlerinin tüm branşlarında ihtiyaç duyulmaktadır. Anatomik yapıların dokunarak detaylı bir şekilde incelemeye imkan veren kadavra çalışmaları gelişen teknolojide farklı eğitim ve çalışma yöntemlerine göre hala en etkili yöntem olarak değerlendirilebilir (19). Ancak kadavra çalışmaların bu denli az olmasının sebebi yeteri kadar kadavraya ulaşamamayla birlikte kadavra çalışmalarında araştırmacının yaşadığı stres ve duygular olabileceğini düşünüyoruz. Gürbüz (36) gönüllülerin vasiyeti / yakınların bağışı ve devlet hastanelerinde ölen kimsesiz hastaların üniversitelere bırakılması şeklindeki yöntemlerle kadavra temini sağlanarak yapılan çalışmalar için hala birçok üniversitede yeterli kadavra bulunmadığını belirtmiştir. Ayrıca Boeckers ve ark yaptığı bir araştırmada (37) kadavra diseksiyonuna

giren katılımcıların sadece %14'ü stres yaşamadığı, diğer katılımcıların ise kapalı bir ortamda ölü bir insan üzerinde çalışmanın verdiği stres veya kaybettiği yakınlarıyla alakalı duygu yaşadıklarını bildirmeleri konu hakkında düşüncelerimizi doğrular niteliktedir. Bu kapsamda yapılan çalışmaların Beauchamp ve Childress'in tıp etiğinde 'Yarar sağlama, zarar vermeme, özerkliğe saygı, adalet' kurallarına uyularak gerçekleştiğini medya yolu kullanılmasıyla kadavra bağışının artırılmasının ve çalışma yapacak anatomistlerin konuyla ilgili stresle başa çıkma tekniklerinin kullanılmasının kıymetli olacağını düşünmekteyiz (38).

Covid-19 pandemisi nedeniyle 3 yıldır fakültelerin uzaktan eğitime geçişi son 10 yılı değerlendiren derleme çalışmamız için geleneksel yöntem olan kadavra diseksiyon çalışmalarının günümüz teknolojileriyle yapılan Anatomi çalışmaları karşısında etkilenebileceğini düşünmekteyiz. Bu sebeple zaman kısıtlamasını derleme çalışmamız için limitasyon olabileceği kanaatindeyiz.

KAYNAKÇA

1. Uygur R, Çağlar V, Topçu B, Aktaş S, Oğuz Ö. Anatomi eğitimi hakkında öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. International Journal of Basic and Clinical Medicine. 2013;1(2):94-106.
2. ÜLger FY, Tolga E, Ferhan E, Harun. Klinik öncesi ve klinik dönemde tıp öğrencilerinin anatomi eğitiminde kadavra kullanımı ile ilgili değerlendirmeleri. 26. 2022.
3. Sehirli US, Saka E, Sarikaya O. Attitudes of Turkish anatomists toward cadaver donation. Clin Anat. 2004;17(8):677-81.
4. Hill AM, Shalhoub J. Teaching of anatomy through cadaveric dissection: are we really satisfied? Br J Hosp Med (Lond). 2011;72(9):535.
5. Zhang L, Wang Y, Xiao M, Han Q, Ding J. An ethical solution to the challenges in teaching anatomy with dissection in the Chinese culture. Anat Sci Educ. 2008;1(2):56-9.
6. Aziz MA, McKenzie JC, Wilson JS, Cowie RJ, Ayeni SA, Dunn BK. The human cadaver in the age of biomedical informatics. Anat Rec. 2002;269(1):20-32.
7. Marks SC, Jr., Bertman SL, Penney JC. Human anatomy: a foundation for education about death and dying in medicine. Clin Anat. 1997;10(2):118-22.
8. Winkelmann A, Güldner FH. Cadavers as teachers: the dissecting room experience in Thailand. Bmj. 2004;329(7480):1455-7.
9. Öztürk K. Fetal kadavralarda elin extensor kaslarının morfolojik gelişimi. Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi; 2019.
10. Kastamoni Y. Fetal kadavralarda nervus ulnaris'in önkoldaki seyri ve dallanma özellikleri Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi; 2012.
11. Yağmurkaya Ü. Fetal kadavralarda derin ense kaslarının morfolojisi ve komşu yapılarla ilişkileri Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi; 2018.
12. Küçükdemir M. Fetal kadavralarda nervus trigeminus ve dallarının morfometrik ve klinik önemi Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi; 2021.
13. Yazan H. Fetal kadavralarda nervus musculoscutaneus'un oluşumu ve dallanma özellikleri Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi; 2021.
14. Canbaloğlu A. Fetal kadavralarda ayak morfometresi ve parametrelerin altın oranla ilişkisi Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi; 2019.
15. Dinç U. Erişkin kadavralarda parmaklara göre chiasma tendinum paterninin tespit edilmesi. Mersin: Mersin Üniversitesi; 2018.
16. Güner N. Kadavralardan elde edilen beyinlerde kortekse ait sulcus ve gyrus'ların morfolojisinin incelenmesi Bursa: Uludağ Üniversitesi; 2017.

17. Sağıroğlu A. Yenidoğan kadavralarında dalak hacminin ve yüzey alanının stereolojik olarak hesaplanması Kayseri: Erciyes Üniversitesi; 2012.

18. Özgel Ö. Fetal kadavralarda foramen jugulare'nin morfometrisi ve organizasyonu. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi; 2021.

19. Bilir H. Tıp fakültesi öğrencilerinde kadavra algısı ve öğrencilerin tıp eğitiminde kadavra kullanımına yönelik yaklaşımları. Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi; 2015.

20. Avnioğlu S. Yenidoğan kadavralarında karaciğer hacminin ve yüzey alanının stereolojik olarak hesaplanması Kayseri Erciyes Üniversitesi; 2014.

21. Şanlı O. Fetal kadavralarda cerebrum'un facies medialis'inin morfometrik gelişimi Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi; 2020.

22. Taş F. Nervus ıschiadicus varyasyonları ve klinik önemi: Kadavra ve MRI çalışması Malatya: İnönü Üniversitesi; 2021.

23. Beger O. Kadavra saklama ve doku koruma tekniklerinin tendonlar üzerindeki biyomekanik ve histolojik etkileri Mersin: Mersin Üniversitesi; 2019.

24. Kondak M. Fetus kadavralarında canalis carpi'nin anatomik yapısının incelenmesi Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi; 2020.

25. Geneci F. Erişkin kadavralarda vertebrae coccygeae'nın gross-anatomik ve mikro-BT cihazı ile morfometrik olarak değerlendirilmesi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2017.

26. Akgün S. Fetal kadavralarda musculus biceps brachii morfometrisi Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi; 2019.

27. İyigün K. Fetal kadavralarda basis cranii ınterna morfometrisi Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi; 2020.

28. Yılmaz V. Fetal kadavralarda musculus gracilis'in morfometrik gelişimi ve nörovasküler anatomisi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi; 2021.

29. Kastamoni Yaşar Y. Fetusta ve yetişkin kadavralarda elin vasküler ve nöral anatomisinin incelenmesi Ankara: Gazi Üniversitesi; 2017.

30. Deniz İ. İnsan fetal kadavralarında ayak morfometrisi Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi; 2019.

31. Hiçyılmaz Ş. M. pterygoideus lateralis'in varyasyonlarının araştırılması ve invaziv girişim uygulamalarında güvenli anatomik alanın kadavra üzerinde belirlenmesi Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi; 2021.

32. Çolak Z. Fetüs kadavralarında karın ön duvarı yapılarının incelenmesi Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi; 2014.

33. Talahma M. İnsanda oküler motor sinirlerin, ekstraoküler kasların ve Ganglion ciliare'nin topografisi, sintopi ve morfolojisi: kadavra çalışma. İstanbul: İstanbul Üniversitesi; 2018.

34. Ergen Ş. Fetal kadavralarda gestasyonel yaş ve cinsiyetin cerebellum hacmiyle değerlendirilmesi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi; 2019.

35. Huri E. Kadavrada prostat, periprostatik ve uzak pelvik lokalizasyonlarda nöral yapıların belirlenmesi ve haritalandırılması Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2013.

36. Gürbüz H, Karlıkaya E, Mesut R. Kadavra bağışı üzerine görüşler. Türkiye Klinikleri J Med Ethics. 2004;12(4):234-41.

37. Boeckers A, Brinkmann A, Jerg-Bretzke L, Lamp C, Traue HC, Boeckers TM. How can we deal with mental distress in the dissection room?-An evaluation of the need for psychological support. Ann Anat. 2010;192(6):366-72.

38. Oguz N. Tıp etiğinde temel ilkeler. Ankara: ATO Yayınları; 1997.

SENDİKAYA ÜYE OLMAMA NEDENLERİ: BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA

REASONS FOR NOT BEING A MEMBER OF A UNION: A RESEARCH IN THE BANKING INDUSTRY

Dr. Öğr. Üyesi Alperen Mustafa YİĞİT

Ordu Üniversitesi, Ünye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

Ünye/ORDU

ORCID NO: 0000-0002-4141-2621

Ercan YILDIZ

Ordu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,

İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, ORDU

ORCID NO: 0000-0002-4035-0094

ÖZET

Sendikalar, işgörenlerin ekonomik, sosyal, kültürel hak ve menfaatlerini koruyan, haksızlığa ve adaletsizliğe maruz kaldığı durumlarda üyelerinin başvurabileceği çalışma yaşamının en temel unsurlarındandır. İşgörenlerin çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve ücretlerinin hak ettikleri seviyeye çıkarılması için mücadele eden sivil toplum kuruluşlarıdır.

Bankacılık sektöründeki örgütlenmeler incelendiğinde ve çalışan sayısı en çok olan 10 banka üzerinden bir değerlendirme yapıldığında sendikalaşma oranının %54 civarında olduğu görülmektedir. Bu 10 bankanın toplam çalışan sayısı 162.254'tür. Toplu sözleşme yapılan bankalar Ziraat Bankası, Halk Bank, Vakıflar Bankası, İş Bankası, Yapı ve Kredi Bankası olup toplam çalışan sayıları 100.128'dir. Toplu sözleşme yapılma oranı da %54 olarak gerçekleşmektedir. Sektörün %33'ünü oluşturan 5 bankada (Ak Bank, TEB, Garanti, Denizbank, Finansbank) 62.126 çalışan olup toplu sözleşme yapılamamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, ülke ekonomilerinde önemli yer tutan ve insan kaynakları yaklaşımlarında öncülük eden, yaklaşık 185.000 çalışanı olan, üst düzey yöneticilerinin Türkiye'de saygın yöneticiler olduğu, çalışanların ise %87'sinin lisans ve lisansüstü (Yüksek lisans ve doktora) mezunu olduğu bu sektördeki çalışanların sendikaya üye olmama nedenlerini belirlemektir.

Bu amaç doğrultusunda bankacılık sektöründeki çalışanların ilgi gösterdiği bir web sayfasının yardımıyla bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Böyle bir yöntemin seçilmesiyle hem daha çok katılımcıya ulaşılması hem de daha doğru sonuçlar elde edilmesi hedeflenmiştir. Zira sendikalaşma ile ilgili yapılan yüz yüze anket çalışmalarında kişilere kimlik bilgilerinin gizli tutulacağı söylense de düşüncelerini ifade etmekten kaçınacakları ihtimali olduğu bilinmektedir.

Anket cevaplayıcılar için kolaylık teşkil etmesi açısından 4 seçenekli hazırlanmış ve bu seçenekler ilgili literatür incelenerek oluşturulmuştur. 1.944 kişinin katılım gösterdiği anket sonuçlarına göre işgörenlerin sendikaya üye olmama nedenlerinin başında %31 ile "Sendikaya üye olduğumda üst yönetimden baskı gelebilir" seçeneği ilk sırada yer almaktadır. Bunu "Sendikalara güvenmiyorum", "İşyerindeki durumum sendika üyeliği ile değişmez" ve "Arkadaşlarım da sendika üyesi değil" seçenekleri izlemektedir.

Çalışma sonuçlarının bankacılık sektöründe örgütlenme faaliyetleri konusundaki yapılacak çalışmalara yardımcı olması umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bankacılık sektörü, Sendikalaşma, Çalışanlar

ABSTRACT

Unions are one of the essential elements of working life, which protect the economic, social, cultural rights and interests of the employees and which their members can apply in cases where they are exposed to inequity and injustice. They are non-governmental organizations struggling to improve employees' working conditions and raise their wages to the level they deserve.

When the organizations in the banking sector are analyzed, and an evaluation is made on the ten banks with the highest number of employees, it is seen that the unionization rate is 54%. The total number of employees of these ten banks is 162.254. The banks with which collective agreements are made are Ziraat Bank, Halk Bank, Vakıflar Bank, İş Bank, Yapı ve Kredi Bankası and the number of community employees is 100,128. The rate of making collective agreements is 54%. There are 62,126 employees in 5 banks (Akbank, TEB, Garanti, Denizbank, Finansbank), which make up 33% of the sector, and collective agreements cannot be made.

This study aims to determine why employees in this industry with an important place in national economies, pioneers in human resources, has approximately 185,000 employees, also their top managers are respected in Turkey, and 87% of the employees are undergraduate and postgraduates (Master and Doctorate) do not become union members.

For this purpose, a survey study was carried out with the help of a web page that employees in the banking sector were interested in. By choosing such a method, it aims to reach more participants and obtain more accurate results. It is known that even though people are told that their identifiable information will be kept confidential in face-to-face surveys on unionization, there is a possibility that they will avoid expressing their thoughts.

In terms of convenience for the respondents, the questionnaire was prepared with four options, and these options were created by examining the relevant literature. According to the survey results, in which 1,944 people participated, the option "When I become a member of a union, pressure may come from the senior management" is the leading reason for the employees not to become a union member with 31%. This option is followed by the options "I do not trust the unions," "My situation at work does not change with union membership," and "My friends are not union members either."

It is hoped that the study results will help the studies to be carried out on organizational activities in the banking industry.

Keywords: Banking industry, Unionization, Employees

GİRİŞ

Bankalar finansal piyasaların temel taşıdır. Basit anlamda bankalar, fon fazlası olan gerçek ve tüzel kişilerden bu fonları belli bir faiz karşılığında toplayarak, fon talebi olan gerçek ve tüzel kişilere kredi olarak verilmesine aracılık eden finansal kuruluşlardır. Sadece fon fazlası olanların tasarruflarının toplanmasının yanı sıra fon talebi olan yatırımcıların/tüketicilerin ihtiyaçlarının karşılanması için yerli ve yabancı kişi ve kuruluşlardan kredi de kullanmaktadır. Yani bankaları tasarruf sahipleri ile yatırımcılar arasında kaynak transferlerini sağlayan finansal platformlar olarak da tanımlayabiliriz.

Ülke ekonomilerinin büyümesi için projelere, projelerin de hayata geçmesi için fona ihtiyaç duyulmaktadır. Bankacılık sektörü bu projelerin hayata geçirilmesi için gerekli olan fonları sağlamaktadır. Dolayısıyla ülke ekonomilerinin büyümesi için her zaman bankalara ihtiyaç vardır. *"Bankalar ülke ekonomisinde önemli bir yere de sahiptirler. Ülkedeki finansal yapının güçlü olması bankalar sayesinde olmaktadır. Uzun dönemde makroekonomik istikrarın sağlanmasına yardımcı olan kurumlarıdır. Finansal sistem içerisinde bu kadar önemli olan bankacılık sektörünün, ekonomik sistem ile etkileşimini açık ve net biçimde ortaya koyabilmesi ve sağlıklı bir yapıda işleyebilmesi gerekmektedir. Bankacılık sektörü, hızlı ekonomik büyüme ve gelişmenin başarılmasında önemli bir araçtır"* (Yıldırım, 2004).

Türkiye Bankacılık sektörünün ekonomi üzerindeki önemli etkisi ve finansman koşulları dikkate alındında finans sisteminin temelinde bankaların olduğu görülmektedir (Yıldırım & Sakarya, 2019).

Bundan dolayı ülkede finansal istikrarın sağlanabilmesi için bankaların sağlam ve güçlü olmasına gerekmektedir. Nitekim geçmişte finansal kriz olarak nitelendirilebilecek olan 1982 "Bankerler Krizi"nin ülkeye maliyeti GSYH'nın %2,5'ine ulaşmıştır (Kale & Eken, 2017). 2000-2001 krizlerinde ise 11 bankaya el konulmuş ve 2001 yılı krizi sonrası yıl sonu büyümesi negatif yönde -%5,9 oranında gerçekleşerek tarihi rekor kırmıştır. Paralelinde ulusal gelirde %26, kişi başına gelirde %27 azalma, işsizlikte artış, %70'lere varan enflasyon ve iç borç stokunda artışlar yaşanmıştır. (Tablo-1)

Tablo 1. Makro Göstergeler (2000-2001)

Makro Göstergeler	2000	2001
GSYH (Cari fiyatlarla, USD)	273,1	200,3
Büyüme Oranı (%)	6,6	-5,9
Kişi Başına Gelir (USD)	4.219	3.053
İşsizlik Oranı (%)	6,0	7,8
Enflasyon (%)	39,0	68,5
USD/TL Kuru	675.004	1.453.615
Bütçe Dengesi / GSYH (%)	-8,4	-11,8
Kamu Borç Stoku / GSYH (%)	51,6	76,1
Cari Denge / GSYH (%)	-3,6	1,9

Kaynak: (Eğilmez, 2018)

Bu tür finansal krizlerle tekrar karşılaşmamak ve oluşan tahribatı gidererek sağlam bir bankacılık sektörü yaratmak için bir dizi tedbirler alınmak zorunda kalınmış, yapılan düzenlemeler ile bankalar daha sağlam bir mali yapıya kavuşturulmaya çalışılmıştır.

2001 krizinden sonra bankalar için alınan bu tedbirler (Basel II Kriterleri) sayesinde 2008 küresel finansal krizinin ülkemiz bankacılık sektörünü etkilemediğini ve ülke olarak daha kolay atlatmamızı sağladığını söyleyebiliriz.

Türkiye'de Bankalar

Hatırı sayılır bir düzeyde çalışan sayısına sahip olan bankacılık sektöründe Aralık-2021 tarihi itibariyle, 51 adet yerli ve yabancı banka Türkiye'de faaliyet göstermekte olup toplam çalışan sayısı ise 185.248'dir. Kamu sermayeli üç bankanın çalışan sayısı 61.874, Özel sermayeli sekiz bankanın çalışan sayısı 66.133, yabancı sermayeli 21 bankanın çalışan sayısı ise 51.420'dir. (Tablo-2)

Tablo 2. Bankaların Sermaye Yapısı ve Çalışan Sayısı

Banka Adı	Sermaye	Çalışan Sayısı
Ziraat Bankası	Kamu	24.607
Halkbank	Kamu	20.339
Vakıf bank	Kamu	16.928
İş Bankası	Özel	22.802
Yapı ve Kredi	Özel	15.452
Akbank	Özel	12.184
TEB	Özel	8.572
Garanti	Yabancı	18.354
Denizbank	Yabancı	12.072
QNB Finansbank	Yabancı	10.944
Diğer	Özel, Yabancı	22.994
Toplam		**185.248**

Kaynak: (TBB, 2022)

Sektörde çalışanların eğitim durumlarına incelendiğinde eğitim seviyesi yüksek çalışanların çoğunlukta oldukları bilinmektedir. Nitekim Tablo 3'te çalışanların yaklaşık % 87'sinin lisans ve lisans üstü mezunu olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Banka Çalışanlarının Eğitim Durumu

Banka Adı	İlköğretim	Lise ve Dengi okul	Yüksek Öğrenim	Yüksek lisans ve Doktora
Ziraat	60	3.551	18.693	2.303
Halk	32	2.513	16.275	1.519
Vakıf	43	887	13.697	2.301
İş Bankası	44	3.299	18.338	1.121
TEB	13	956	6.893	710
Yapı Kredi	15	1.194	12.853	1.390
Garanti	16	1.759	14.987	1.592
Deniz	365	4.555	6.640	512
QNB	38	1.554	8.529	823
Diğer	240	2.418	27.682	4.839
Toplam	866	22.686	144.587	17.109
Yüzde Oran (%)	0,47	12,25	78,05	9,24

Kaynak: (TBB, 2022)

Finans Sektöründe Sendikalar

Sendikalar, işgörenlerin ekonomik ve sosyal haklarını korumak ve geliştirmek için meydana gelen bir örgütler olup sosyal ve siyasi işlevleri bulunmaktadır. Genel olarak çalışanlar sendikaya:

- Ekonomik yarar sağlamak,
- İş güvencesi elde etmek,
- Yönetimin tutumuna karşı güvence sağlamak,
- Sosyal ihtiyaçları karşılamak ve liderlik fırsatı elde etmek ve
- Sendikanın sunduğu hizmetlerden yararlanmak için üye olabilirler (Bingöl, 2016).

1961 Anayasası'nda sendika, grev ve toplu sözleşme hakları güvence altına alınarak tüm çalışanların bu haktan faydalanması sağlanmıştır. Uluslararası sendikal mücadelelerin ve kazanımların da etkisiyle sonraki yıllarda yapılan yasal düzenlemeler ile sendikal haklar genişletilmiştir. 1963 tarihli Sendikalar Kanunun kabulü ile Türkiye Banka İşçileri Sendikası (Bank-İş) ile Türkiye Banka İşverenleri Sendikası (Bank-İşveren) kurulmuştur.

Bankacılık sektöründeki sendikalar, işyeri sendikacılığı anlayışı ile önceleri tek bir banka içinde örgütlenme şeklinde ortaya çıkmış ve 10'dan fazla işyeri sendikası kurulmuştur. 1983 tarihli Sendikalar Yasasında değişikliğe gidilerek işkolu sendikaları zorunlu hale getirilmiştir. Sendikaların örgütlenme yapısında köklü bir değişim olmadan isimleri değişmiştir.

Beyaz yakalı (kol gücüne dayalı olmayan) olarak tanımlanan banka çalışanları, mavi yakalı çalışanlara göre sayıca daha az ve eğitim seviyesi daha yüksek bir kesimi oluşturması nedeniyle geleneksel sendikacılık anlayışından çok daha farklı bir yapıda olduğu görülmektedir. Bu farklılık sendikal örgütlenme ve hak arama anlayışı bakımından da kendisini göstermektedir. Nitekim sektördeki sendikalara bakacak olursak özellikle 1980 sonrasında işçi sınıfının vermiş olduğu mücadelelere (1989—1990 Bahar Eylemleri, 1995 eylemlilikleri, 1999 "Mezarda Emekliliğe Hayır" mitingleri gibi) destek vermediği (Bank-Sen hariç tutulmalıdır) görülmektedir. Çalışan yapısı ile sendikal anlayış mavi yakalı çalışanlara ve onlara yönelik olan sendikalarına göre farklı yerlerde durmaktadırlar.

Sektörde bulunan altı sendikanın ikisinin herhangi bir işyerinde henüz toplu sözleşme yapamadığı ve örgütlenmelerin aynı işyeri ve iştirakleri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. 2013 yılında kurulan Öz Finans İş sendikasının daha geniş bir işyeri örgütlenmesi bulunması bu tespite aykırı gibi görünse de,

üst düzey yöneticilerin oluru ile bir örgütlenme modeli seçildiğinden bu anlamda çok da farklı olmadığı söylenebilir (Tablo-4)

Tablo 4. Sendikaların Üye Sayısı ve Örgütlü Olduğu İşyerleri (Temmuz 2021)

İşçi Sayısı	Sendika	Kuruluş Yılı	Üye Sayısı	Yüzdesi (%)
291.328 (Sadece Banka çalışanları 185.285)	**BASS** Banka, Finans ve Sigorta İşçileri Sendikası Örgütlü olunan işyerleri: - T.Vakıflar Bankası - Türkiye Sigorta AŞ - Türkiye Hayat Emeklilik AŞ	1972	15.050	5,17
	BANKSİS Banka ve Sigorta İşçileri Sendikası Örgütlü olunan işyerleri: - Akbank (2021 yılı itibari ile yetkisi düşmüştür)	1983	5.096	1,75
	BASİSEN Banka-Finans ve Sigorta İşçileri Sendikası Örgütlü olunan işyerleri: - Anadolu Hayat - Anadolu Sigorta - Arap-Türk Bankası - Bank Mellat - Borsa İstanbul - Milli Reasürans - Şekerbank - Türkiye Bankalar Birliği - Türkiye İş Bankası - Yapı ve Kredi Bankası	1964	38.304	13,15
	BANK-Sİ-SEN Banka ve Sigorta İşçileri Sendikası Örgütlü olunan işyeri bulunmamakta	1970	81	0,03
	BANK-SEN Devrimci Banka ve Sigorta İşçileri Sendikası Örgütlü olunan işyeri bulunmamakta	1972	106	0,04
	ÖZ-FİNANS-İŞ Öz Banka, Finans ve Sigorta İşçileri Sendikası Örgütlü olunan işyerleri: - Ziraat Bankası - Halkbank - Ziraat Katılım - BDDK - SPK - Kamu Gözetim Kurumu	2013	41.919	14,39

Kaynak: İlgili Sendikaların web siteleri ve 30.07.2021 Tarih ve 31553 sayılı Resmi Gazete

Finans sektöründe 2009 yılında %93'lere varan bir sendikalaşma oranı söz konusu iken günümüzde bu oran %34'lere kadar düşmüştür. (Tablo-5)

Tablo 5. Banka ve Sigorta Çalışan sayıları ve Sendikalı üye sayısı

Yıllar	Çalışan Sayısı	Sendikalı Çalışan Sayısı	Sendikalaşma Oranı (%)
2021	291.328	100.556	34,52
2020	289.223	97.808	33,82
2015	297.043	92.191	31,02
2009	157.515	147.538	93,67
2005	144.242	129.851	90,02

Kaynak: resmigazete.gov.tr(2021)

Sadece bankacılık sektöründeki örgütlenmeler ile çalışan sayısı en çok 10 banka üzerinden değerlendirmeye tabi tutacak olursak sendikalaşma oranının biraz daha yüksek (%54) olduğu görülmektedir. 10 Bankanın toplam çalışan sayısı 162.254'tür. Toplu sözleşme yapılan bankalar Ziraat Bankası, Halk Bank, Vakıflar Bankası, İş Bankası, Yapı ve Kredi Bankası olup toplum çalışan sayısı 100.128'dir. Toplu sözleşme yapılma oranı da % 54 olarak gerçekleşmektedir. Sektörün %33'ünü oluşturan 5 bankada (Ak Bank, TEB, Garanti, Denizbank, Finansbank) ise 62.126 çalışan olup herhangi bir toplu sözleşme yapılamamaktadır.

Bankacılık sektörünün en büyüklerinden olan Ziraat Bankası ve Halk Bankası çalışanlarının 2001 yılında özel hukuk hükümlerine geçirilmesinden sonra işçi sendikaları üyeliği hakkı da doğmuş olmasına karşın, toplu bir şekilde örgütlenilmesi 2013 yılında Öz-Finans-İş Sendikasının kurulması ile gerçekleşmiştir.

Geleneksel sendikal örgütlenmelerde alt düzey çalışanlardan başlanarak işyerleri örgütlenirken Ziraat ve Halk Bankası'nda bu anlayışın tam tersine, genel başkanın üst düzey (Genel Müdürlük, Genel müdür yardımcılığı gibi) yöneticilik yaptığı ve yukarıdan aşağıya doğru (öncelikle üst düzey yöneticilerin oluru alınarak başlatılan örgütlenme modeli) bankaların üst düzey yöneticilerinin de desteği ile bir örgütlenme modelinin gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 5'den de görüleceği üzere sendikalaşma oranı hızlıca düşmektedir. 2013 yılında Öz-Finans-İş sendikasının yukarıdan aşağıya doğru örgütlenmesini de dikkate almaz isek mevcut sendikaların örgütlenme konusunda çok yetersiz kaldığını söyleyebiliriz.

Mevcut sektör sendikalarının yönetim kurullarını bakıldığında genel olarak uzun yıllar bu görevde ve farklı pozisyonlarda olduğu görülmektedir. Mevcut genel başkanların görev sürelerine bakacak olursak Bank-Sen hariç diğer sendika genel başkanlarının 10 yılı aşkın süredir bu görevlerde bulunduğunu görmekteyiz.

Tablo 6. Sendika Genel Başkanlarının Hizmet Süreleri (2021 yılı itibariyle)

Sendika Adı-Kuruluş Yılı	Genel Başkanın Görev Süresi (yıl)
Öz Finans İş -2013	10
Basisen -1964	37
Bass -1972	31
Banksis -1983	33
Bank-sen -1972	1
Banksi-sen -1970	10

ARAŞTIRMA

Yaklaşık %87'si lisans ve lisans üstü mezunu olan, nitelikli çalışanların olduğu bu sektörde, Türkiye çapında sendika üyesi olmayan banka çalışanları ile neden sendikaya üye olmadıklarına dair

instagram/paramedya sayfası üzerinden online olarak 4 seçenekten oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Seçenekler ilgili literatür incelenerek ve çeşitli çalışmalar (Urhan & Selamoğlu, 2008) (Uçkan & Kağnıcıoğlu, 2009)(Aydın & Soydan, 2021) baz alınarak oluşturulmuştur. Toplamda bir ay boyunca mümkün olan en fazla katılımcıya ulaşılmaya çalışılmıştır.

BULGULAR

Anket çalışması yaklaşık 50.000 çalışan (Akbank'ta sendikalaşma söz konusudur fakat toplu sözleşme yapılmadığından bu sayıya dahil edilmemiştir) potansiyeli olan bir ana kitle içerisinde %95 güven aralığında 1.944 kişinin katılımı ile Türkiye çapında ve online olarak gerçekleştirilmiştir.

Tablo 7. Çalışanların Sendikaya Üye Olmama Nedenleri

Neden herhangi bir sendikaya üye değilsiniz?	Katılımcı Sayısı	%
İşyerindeki mevcut durumum sendika üyeliği ile değişmez.	421	21,56
Sendikalara güvenmiyorum.	577	29,68
Sendikaya üye olduğumda üst yönetimden baskı gelebilir.	610	31,37
Arkadaşlarım da sendika üyesi değil.	336	17,28
Toplam Katılım	1.944	100,00

Kaynak: Anket www.paramedya.com'um instagram adresinden yapılmıştır.

Anket sonuçlarına göre, %31 oranında çalışan sendikalara üye olması halinde "üst yönetimden baskı" göreceği endişesine sahiptir. Aynı şekilde üst yönetim baskısı kadar yaklaşık % 30'luk bir oranla "sendikalara güvenmeme" de üye olmama nedenlerinin arasında yer almaktadır. "Sendika üyeliği ile işyerindeki mevcut durumun değişmeyeceği"ne inanan %21'lik kesimi de "sendikalara güvenmeme" sınıfına eklenmesi makul olacağından, bu durumda çalışanların yarısının sendikalara genel olarak güvenmiyor ya da mevcut sendikaların çalışanların lehine bir şeyler yapabileceğine inanmadıkları sonucu çıkarılabilir.

Banksis/Banka ve Sigorta İşçileri Sendikası'nın örgütlü olduğu bankada yetkisini kaybetmesi ve sendika yöneticilerinin "yönetim baskısı ile sendika üyeliğinden istifa edildiği" açıklamaları da anket sonuçları ile paralellik göstermektedir (Banksis, 2017).

SONUÇ

Mevcut sendikaların geçmişte daha iyi örgütlenirken, günümüzde mevcut işyerlerinin dışına pek çıkamadıkları, yasal olarak iş kolu sendikacılığı olsa da fiili olarak halen işyeri sendikacılığı yaptıkları görülmektedir. Çalışanlar ise bilinçli bir sendika üyeliğinden çok işyerlerindeki örgütlü olan mevcut sendikalara üye olmaktadırlar.

Tolu Sözleşme görüşmeleri öncesinde, 2017 yılında Banksis'in almış olduğu grev kararı dışında, işçi lehine radikal kararlar alan ve uygulayan bir sendika bulunmamaktadır. Bu durumda zaten sendika üyeliğine dair bilinçli bir tercihi olmayan çalışanların, anket sonuçlarından da görüleceği üzere, sendikaları güvenli bir liman olarak görmemeleri doğal bir sonuçtur. Bu sonuca üyelik halinde ise "üst yönetimin baskısının olacağı" endişesi de eklenince sendikalara üye olmama, üye olunsa da pasif üye durumunda kalınmalar söz konusu olmaktadır.

Çalışanları her ne kadar beyaz yakalı olsalar da emeği ile geçindiklerini ve mavi yakalı çalışanlar gibi emeklerine ve sendikal örgütlenmelerine sahip çıkmaları gerektiğini anlamaları ve bunu idrak etmeleri halinde hem çalışma yaşamlarındaki kalitenin yükseleceği hem de üye olduğu sendikaların daha dinamik olacağı düşünülmektedir.

Sendika yöneticilerinin çalışan lehine daha çok çaba sarf etmesi, diğer sendikalar ile dayanışma içinde olması, üyelerini çeşitli faaliyetleri ile örgütüne ve sınıfına daha fazla sahip çıkmasını sağlaması yönünde bilinçlendirmesi gerektiği görülmektedir.

Sektördeki tüm sendikaların bir komisyon oluşturarak ekonomik ve sosyal haklar konusunda bir standardın oluşturulması için girişimde bulunmalarının çalışanların motivasyonunu üst seviyeye çıkaracağı beklenilmektedir.

İnsan Hakları Evrensel Bildirgesinde *"Herkesin menfaatlerinin korunması için sendikalar kurmaya ve bunlara katılmaya hakkı vardır*." maddesi ile de sendika üyeliğinin bir insan hakkı olduğu vurgulanmış ve ülkemizce de bu bildirge imzalanmıştır. Ülke çapında eğitim ve yetenek açısından sayılı insanlar arasında yer alan üst düzey banka yöneticilerinin, çalışanlarda oluşan "üye olmam halinde baskı görürüm" algısının yıkılması için bu yönde baskı yapan yöneticilerini uyarmaları, gerekirse kendilerine eğitim vermeleri ve çalışanlara üyelik durumunda herhangi bir baskı görmeyeceklerini açıkça duyurmaları gerekmektedir. Unutulmamalıdır ki bu, onların yasal zorunlulukları yanında vicdani de sorumluluklarıdır.

Sendika yöneticilerinin görev sürelerine bakıldığında çok uzun yıllar görev aldıkları, bu açıdan sendikacılığın artık bir meslek olarak algılandığı görülmektedir. Bu uzun süreler nedeniyle doğal olarak sendika yöneticilerinde bir eylemsizlik hali görülebilmektedir. Bu aynı zamanda banka üst yönetimleriyle uzlaşma adına banka yönetiminin istediği şeyleri olduğu gibi kabul etme sonucunu da doğurabilmektedir.

Bu nedenle sendikalar kanununda değişikliğe giderek uzun süre sendika yöneticiliği yapılmasının engellenmesi, delege sisteminden çıkılıp üyelerin katılımı ile seçimlerin yürütülmesi ve sendika yöneticiliğinden ayrılanların da tekrar bankadaki işine iade garantisinin sağlanması gibi yasal düzenlemelerin yapılmasının çalışanların sendikaya olan tutumlarında olumlu etkisi olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Aydın, R., & Soydan, M. (2021). Öğretmenlerin Sendikal Örgütlenmeye Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 11(1), 331-364.

Banka ve Sigorta İşçileri Sendikası (BANKSİS), (2017). Duyuru, *https://banksis.org.tr/duyurular/187-sevgili-banksisliler-27-temmuz.*

Bingöl, D. (2016). *İnsan Kaynakları Yönetimi.* İstanbul: Beta Yayınları.

Eğilmez, M. (2018, Mayıs 14). *Son 16 Yıl ve 2018 Falı.* mahfiegilmez: https://www.mahfiegilmez.com/2018/05/son-16-yl-ve-2018-fal.html#more adresinden alındı

Kale, S., & Eken, M. H. (2017). Türk Bankacılığında Krizler ve Çıkarılan Dersler. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(5),11-23.

Resmi Gazete, (2021). 2021 Temmuz Ayı İstatistikleri Hakkında Tebliğ, *https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/07/20210730-7.pdf*

TBB. (2022). *Bankacılık Sisteminde Banka, Çalışan ve Şube Sayıları.* https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/istatistikiraporlar/ekler/3740/Banka_Calisan_ve_Sube_Sayilari-Aralik_2021.pdf: Türkiye Bankalar Birliği.

Uçkan, B., & Kağnıcıoğlu, D. (2009). İşçilerin Sendikalara İlişkin Algı ve Tutumları: Eskişehir Örneği. *Çalışma ve Toplum*, 3 (22), 35-56.

Urhan, B., & Selamoğlu, A. (2008). İşçilerin Sendikalara Yönelik Tutum ve Davranışları; Kocaeli Örneği. *Çalışma ve Toplum*, 3(18), 171-197.

Yıldırım, O. (2004). Türk Bankacılık Sektörünün Temel Sorunları ve Sektörde Yaşananmali Riskler. *Dış Ticaret Dergisi*, 30,126-140.

Yıldırım, H. S., & Sakarya, Ş. (2019). Bankacılık Sektörü Açısından Türkiye ve Avrupa Birliğine Üye Ülkelerin Karşılaştırması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3), 443-454.

TÜRKİYE'DE ETİK LİDERLİK İLE İLGİLİ YAZILAN TEZLER ÜZERİNE BİR İÇERİK ANALİZİ

A CONTENT ANALYSIS ON THE THESIS WRITTEN ABOUT ETHICAL LEADERSHIP IN TURKEY

Prof. Dr. Şebnem ASLAN

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

ORCID ID: 0000-0003-2135-242X

Arş. Gör. Havva Nur ATALAY

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

ORCID ID: 0000-0002-2805-1321

ÖZET

Organizasyonlarda liderliğin önemi uzun yıllardır tartışılmaktadır. Bu tartışmaların sonucunda liderlik kavramının farklı birçok türü ortaya çıkmaktadır. Bu türlerden biri olan etik liderlik ise liderliğin etik yönünü vurgulamaktadır. Çalışanların etik ve ahlaki davranışlarının ödüllendirildiği etik dışı davranışlarının da cezalandırıldığı etik liderlik bu çalışmanın ana konusunu oluşturmaktadır. Dolayısıyla çalışmanın amacı Türkiye'de 2010-2020 yılları arasında YÖKTEZ veri tabanında yayımlanmış olan tezlerin içerik analizi ile incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, nitel araştırma yöntemlerinden olan içerik analizi ile içerik analizinin alt yöntemleri olarak ele alınan sıklık ve yüzde yöntemleri kullanılmıştır. Tezlerin 2010-2020 yılları arasında yayımlanmış olması, Türkçe dilinde yazılmış olması, açık erişim olması ve tezlerin nitel, nicel veya karma yöntemle yazılmış olması bu çalışmanın arama kriterlerini oluşturmaktadır. Bu kriterler doğrultusunda toplam 128 tez analize tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular tezin yayım yılı, tezin lisansüstü türü, tezin yayımlandığı üniversite, tezin yayımlandığı enstitü, tezin araştırma yöntemi ve tezde etik liderliğin ilişkilendirildiği kavram olmak üzere altı kategoriye ayrılmıştır. Çalışmada etik liderlik ile ilgili çalışmaların her yıl giderek arttığı ve etik liderliğin en çok 2019 (f=25) yılında çalışıldığı ve toplam 111 yüksek lisans ve 17 doktora tezinde ele alındığı ve bu çalışmaların büyük çoğunlukla nicel (f=114) yöntemle yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca etik liderlik ile ilgili en çok çalışma Bahçeşehir Üniversitesi (f=11) ve Sosyal Bilimler Enstitüsü (f=91) tarafından yapılmıştır. Bununla birlikte tezlerde etik liderlik kavramı ile ilişkilendirilen kavramlar arasında en çok örgütsel adalet (f=19) ve örgütsel bağlılık (f=19) geldiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Etik liderlik, YÖKTEZ, içerik analizi.

ABSTRACT

The importance of leadership in organizations has been discussed for many years. As a result of these discussions, many different types of the concept of leadership emerge. Ethical leadership, one of these types, emphasizes the ethical aspect of leadership. Ethical leadership, where the ethical and moral behaviors of the employees are rewarded and their unethical behaviors are punished, is the main subject of this study. Therefore, the aim of the study is to examine the theses published in the YÖKTEZ database between 2010-2020 in Turkey with content analysis. For this purpose, content analysis, which is one of the qualitative research methods, and frequency and percentage methods, which are considered as sub-methods of content analysis, were used. The search criteria of this study are that the theses were published between 2010-2020, they were written in Turkish, they were open access, and the theses were written with a qualitative, quantitative or mixed method. A total of 128 theses were analyzed in line with these criteria. The findings obtained as a result of the research were divided into six categories: the year of publication of the thesis, the graduate type of the thesis, the university where the thesis was published,

the institute where the thesis was published, the research method of the thesis and the concept associated with ethical leadership in the thesis. In the study, it was concluded that the studies on ethical leadership are increasing every year and ethical leadership is mostly studied in 2019 (f=25), and it has been discussed in a total of 111 master's and 17 doctoral theses, and these studies are mostly done with quantitative (f=114) method. In addition, the most studies on ethical leadership were conducted by Bahçeşehir University (f=11) and Social Sciences Institute (f=91). However, it has been determined that organizational justice (f=19) and organizational commitment (f=19) are the most common concepts associated with the concept of ethical leadership in theses.

Keywords: Ethical leadership, YÖKTEZ, content analysis.

1. GİRİŞ

Organizasyonlarda etik davranış sergileyen liderlerin gerekliliği gün geçtikçe artmaktadır. Çünkü liderler çalışma ortamında hem kurumsal hedefleri hem de davranışların yönünü belirlemektedir. Liderin teşvik ettiği davranışlar onun neye değer verdiği ile ilgili çalışanlara bilgi vererek çalışanları bu teşvikler doğrultusunda davranmaya yöneltmektedir (Brown ve Mitchell, 2010, s.583). Çünkü liderlik tanımı gereği hedeflere ulaşmak için başkalarını etkileme yeteneği ile ilgilidir (Hughes, 2009). Bu doğrultuda iyi bir lider, onu takip eden herkesi olumlu yönde etkileyecek davranışlar sergilemelidir. Organizasyonlarda da liderler bulunduğu kuruluşun vizyonuna yönelik çalışanları ve takipçilerini doğru yönlendirmeli ve değerlendirmelidir (Coyne ve ark., 2013, s.31).

Liderler; sahip oldukları güçten, kaynaklara yakınlıklarından ve çalışanları ilgilendiren kararların sorumluluğunu üstlenmelerinden dolayı eşitliği sağlamak ve etik davranış sergilemek için eşsiz bir konuma sahiptir (Brown ve ark., 2005, s.119). Diğer bir deyişle organizasyonlarda liderler etik standartlar oluşturma ve bu standartlar doğrultusunda hareket etmede temel rol oynamaktadır. Çünkü liderler etik davranışa ödül, etik dışı davranışa ise ceza vererek çalışanların eylemlerine yön vermektedir (DeConinck, 2015, s.1086). Sosyal öğrenme kuramının varsayımına göre ise bireyler, kendilerinden daha yüksek sosyal statüye sahip kişilerin davranışlarını taklit ederler. Dolayısıyla liderlerinin etik davranışlarının bireyleri etkilediği kabul edilmektedir (Zaim ve ark., 2021, s. 44). Benzer bir şekilde Gini (1998), etik liderlerin açık standartlar belirlediğini ve çalışanları bu standartları takip etmekten sorumlu tuttuğunu öne sürmektedir (Akt; Brown ve ark., 2005, s.118).

Bu doğrultuda çalışmada 2010-2020 yılları arasında etik liderlik ile ilgili yazılan tezlerin içerik analizi yöntemi ile incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda ilk bölümde liderlik ve etik liderlik ile ilgili genel bilgiler kavramsal çerçeve kapsamında verilmiş, ikinci bölümde çalışmanın gereç ve yöntemi açıklanmış, üçüncü bölümde bulgular ve son bölümde çalışmanın sonucu verilmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Kavramsal çerçeve bağlamında liderlik, lider ve etik liderlik kavramları ele alınmıştır. Ele alınan kavramlara ait ayrıntılı bilgiler bu bölümde yer almaktadır.

2.1. Liderlik ve Lider

Liderlik kavramı çok boyutlu ve çok yönlü (bireysel, kurumsal, psikolojik vb.) bir kavram olduğu için literatürde farklı açılardan ele alınmıştır. Örneğin bir tanıma göre liderlik, bireylerin organizasyonlardaki tutumlarına yön veren prosedürler, adımlar veya süreçler şeklinde ele alınabilmektedir (Gedik, 2020, s.20). Yukl (1989) tarafından liderlik; kişisel nitelikler, etkileşimin şekli, liderin davranışları, takipçilerin üzerinde oluşturulan etki ve takipçilerin lideri algılaması temel alınarak tanımlanmıştır. Balkundi ve Kilduff' a (2006) göre ise liderlik, sosyal sermaye oluşturmak ve bu sermayeyi amaç doğrultusunda kullanmaktan geçmektedir. Bu tanımların ortak noktası bir liderin varlığı için sosyal çevrenin (çalışanlar veya toplum), etkileme eyleminin ve bir sürecin gerekliliğidir. Bu doğrultuda liderliği gerçekleştirecek olan kişilerin yani lider kavramının tanımlanması da önemlidir.

Lider, çalışanları veya bir gurubu etkileyen, bu etkileme ile gruptaki koordinasyonu ve dengeyi sağlayarak organizasyonun başarıya ulaşmasına öncülük eden kişidir (Akyürek, 2020, s.17). Senge

(1985) tarafından liderler hem olumlu hem olumsuz yönleri görerek bu olumsuzlukları gidermek için bireyleri yönlendiren vizyoner kişilikler olarak ele alınmaktadır. Lider kişilikler, bireyleri yeni fikirler üretmek ve bu fikirleri uygulamaya teşvik ettikleri için liderler bir bakıma mentor olarak ele alınabilmektedir (Waldman ve Bass, 1991). Liderlerin öncelikleri takipçilerine duygusal destek sağlamak olduğunda, takipçiler liderleri rol model olarak alabilmektedir (Küçük ve Yavuz, 2018, s.82). Ayrıca liderler organizasyondaki çatışmaları düzenleyen, uyumu sağlayan ve yıkıcı davranışları engelleyen kişilerdir. Bu açıdan bakıldığında liderler krizleri çözmekte, takipçilere gerek ödül gerekse ceza vermekte, sorunları çözmekte ve çalışanları amaca ulaşmak için teşvik etmektedir (Gedik, 2020, s.21). Sonuç olarak liderler örgütsel kültürün oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır. Böylece liderlerin örgütsel etik iklime uygun etik normları, sürdürülebilir performansı geliştirmek için çalışanların niyetlerini ve gelecekteki eylemlerini etkilemektedir (Dey ve ark., 2022). Bu noktada bireylerin etik davranışlara yönelmesini ve etik standartlara uygun davranmasını sağlayan liderlik türü olan etik liderlik ön plana çıkmaktadır.

2.2. Etik Liderlik

Etik davranış yalnızca tek bir liderlik tarzında olmayıp dönüşümcü liderlik, otantik liderlik, hizmetkar liderlik ve manevi liderlik gibi bir dizi liderlik teorisinde kilit bir bileşen olarak etkin rol oynamaktadır (Bedi ve ark., 2015). Kültürel olarak farklılık gösterse de etik davranış hem ahlaki niyeti (egoizm ve özgecilik) hem ahlaki sonuçları (başkaları için oluşan faydalar ve zararları) içermektedir (Bass ve Steidlmeier, 1999, s.182). Dolayısıyla davranışı ve niyeti etkileyen liderler, örgüt üyelerine ahlaki bir örnek oluşturmak ve genel olarak toplumun değerlerine zarar verebilecek örgütsel faaliyetlerden kaçınmak noktasında sorumluluk sahibidir. Bu sebeple etik liderler, etik davranışı teşvik etmek için doğru koşulları ve örgüt kültürünü oluşturmalıdır (Keselman, 2012, s.260). Liderlik etiği üç faktörden oluşmaktadır: İlki liderin ahlaki karakteri, ikincisi liderin vizyonunda yer alan ve takipçilerinin de benimsediği etik değerlerin varlığı, üçüncüsü ise hem liderlerin hem takipçilerin ilgilendikleri sosyal etik seçim süreçlerinin ahlaki boyutudur (Bass ve Steidlmeier, 1999, s.182). Bu noktada hem liderin hem takipçilerinin bireysel ahlaki düzeyleri oldukça önemlidir.

Etik liderler, etik ve değerleri takipçileriyle paylaşmalı, yüksek etik davranış standartlarına dayalı kararlar almalı ve sosyal adalete dayalı bir topluluk inşa etmeyi hedeflemelidir (Zhu ve ark., 2015). Çünkü etik liderler, kişisel yaşamlarında ahlaki özellik ve davranışlar sergileyen ahlaki kişilerdir. Bu kişisel özelliklere ek olarak, etik liderler aynı zamanda yönetim uygulamalarında ahlaki davranmakta, çalışanları etik konusunda bilinçlendirmekte ve onları ahlaki davranmaya teşvik etmektedir (Ko ve ark., 2018, s.106). Bu açıdan bakıldığında etik liderler, etik davranışı bilinçli olarak yönetmekte ve kurum içindeki herkesi etik davranışlardan sorumlu tutarak bu doğrultuda teşvik etmektedir (Toor ve Ofori, 2009, s. 535).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Liderlik kavramının doğasında bulunan etkileme ve etkilenme unsurları takipçilerin lider gibi davranmasına veya onun gibi olmak istemesine sebep olmaktadır. Böylece liderin davranışının etik yönünü vurgulayan etik liderlik tarzı önem kazanmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada gerek bireysel gerekse bireylerarası ilişkilerinde etik yönü kuvvetli olan liderler ile ilgili Türkiye'de yapılan tezlerin içerik analizi ile incelenmesi amaçlanmaktadır.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada nitel veri analiz yöntemlerinden biri olarak ele alınan içerik analizi ve içerik analizinin frekans analizi alt yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda 2010-2020 yılları arasında YÖKTEZ veri tabanında Türkçe dilinde yazılmış olan ve açık erişim sağlanabilen nitel, nicel veya karma yöntemle gerçekleştirilmiş 128 tez incelemeye tabi tutulmuştur.

3.3. Araştırmanın Kapsamı

Çalışmada Türkçe dilinde yazılmış ve 2010-2020 yılları arasında YÖKTEZ veri tabanında açık erişim olarak yayımlanmış tezler incelenmiştir. Tezlerin YÖKTEZ veri tabanında aranma ölçütleri ve ulaşılan tez sayısı tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Arama Ölçütleri ve Sonuçları

Veri Tabanı	YÖKTEZ
Arama Kriterleri	● YÖKTEZ veri tabanında açık erişim olarak yayımlamış olması, ● 2010-2020 yılları arasında yayımlanmış olması, ● Çalışmanın nicel, nitel veya karma yöntemlerle yazılmış olması, ● Çalışmanın Türkçe dilinde yazılmış olması.
Anahtar Kelime	Etik Liderlik
Arama sonucunda analize tabi tutulan tez sayısı	128

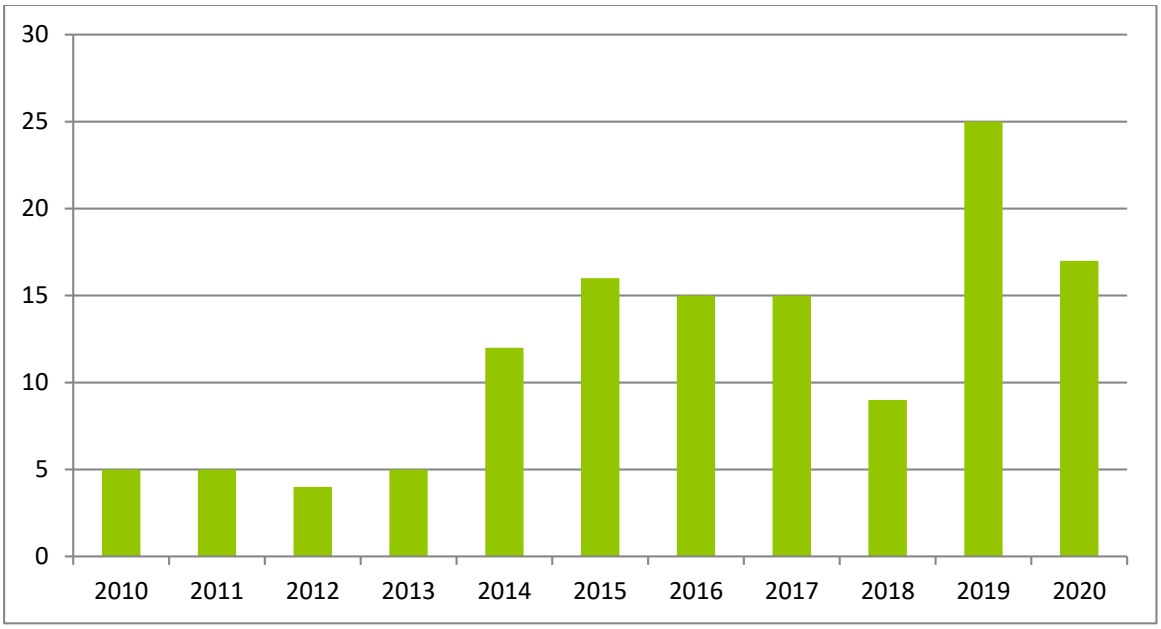
Yukarıdaki tabloda verilen anahtar kelime (etik liderlik) doğrultusunda tezlerin başlıkları taranmıştır. Yapılan tarama sonucunda 128 tez gerekli arama kriterlerini karşılaması doğrultusunda çalışmaya dâhil edilerek içerik analizine tabi tutulmuştur.

3.4. Verilerin Analizi

İçerik analizi yazılı ve görsel dökümanların incelenmesi ve karşılaştırılması için kullanılan bir yöntemdir (Coşkun ve ark., 2015, s.324). İçerik analizi, iletişim içeriğinin bilimsel çalışması olarak tanımlanır. Genel bir deyişle içerik analizi, mesajlarda yer alan anlamlara, bağlamlara ve niyetlere atıfta bulunarak içeriğin incelenmesidir (Prasad, 2008, s.1). Verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgular tablo, şekil ve grafik olarak verilerek frekans ve yüzde yöntemleri ile yorumlanmıştır.

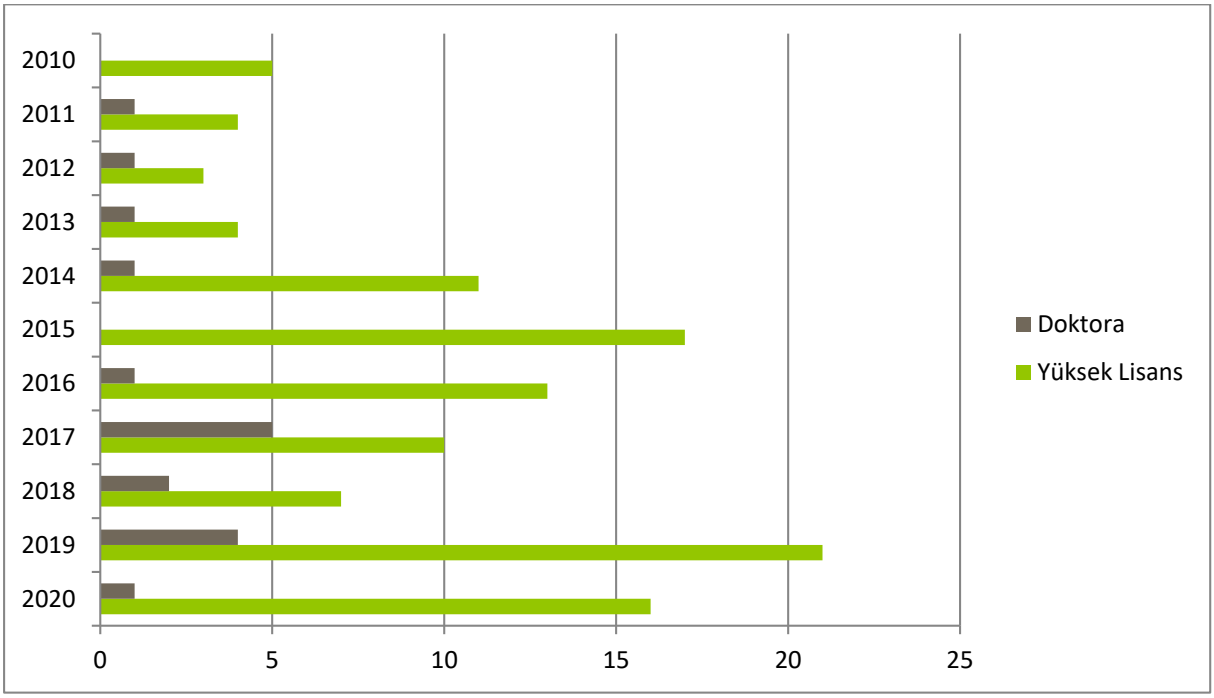
4. BULGULAR

Bu bölümde etik liderlik ile ilgili Türkçe yazılmış olan tezlere ait bulgulara yer verilmiştir. Bulgular tezin yayım yılı, tezin lisansüstü türü, tezin yayımlandığı üniversite, tezin yayımlandığı enstitü, tezin araştırma yöntemi ve tezde etik liderliğin ilişkilendirildiği kavram(lar) olmak üzere altı kategoriye ayrılmıştır.



Grafik 1. Tezlerin Yayımlandıkları Yıllar

Grafik 1'de yer alan bulgulara göre etik liderlik ile ilgili yapılan çalışmaların 2018 yılı hariç diğer yıllarda artan bir ivme kazandığı ve etik liderlik ile ilgili çalışmaların en çok 2019 yılında yapıldığı görülmektedir. Ayrıca Grafik 1'e göre etik liderlikle ilgili en az tez 2012 yılında yazılmıştır.



Grafik 2: Tezlerin Lisansüstü Türleri

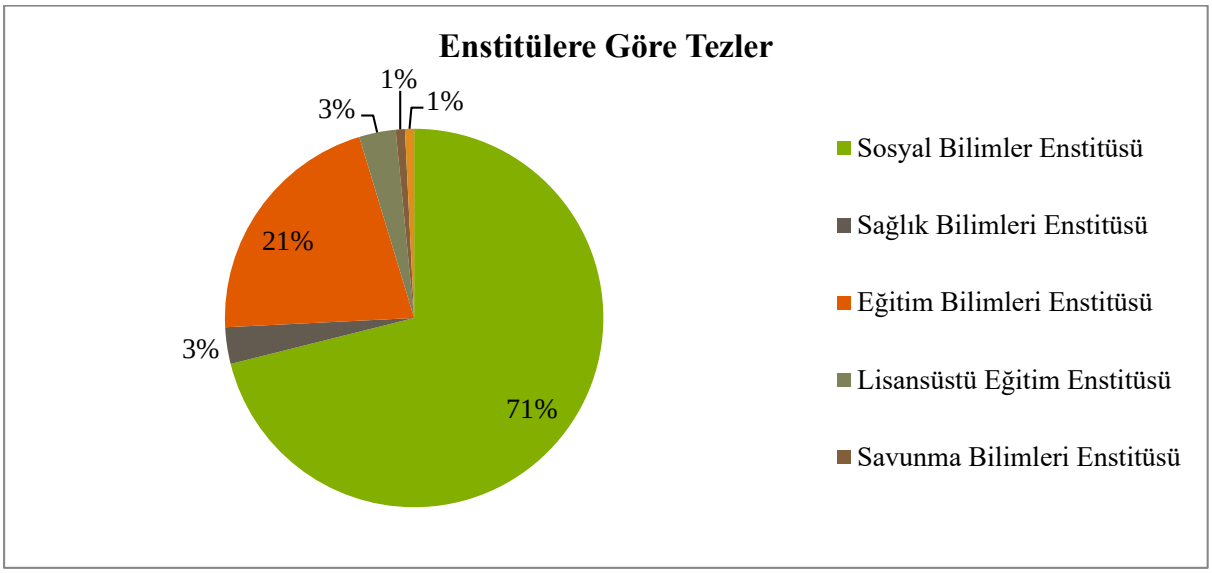
Tezlerin lisansüstü eğitim türlerine göre sayısal dağılımlarının yer aldığı Grafik 2'ye bakıldığında 2010-2020 yılları arasında etik liderlik ile ilgili toplam 111 adet yüksek lisans 17 adet doktora tezi yazıldığı görülmektedir. Dolayısıyla tezlerin türlerinin toplamı incelendiğinde yüksek lisans eğitim türünde yazılan etik liderlik konulu tezlerin (f=111) doktora eğitim türünde yazılan tezlerden (f=17) daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca etik liderliği en çok konu alan tezler 2019 yılında (f=21 yüksek lisans, 4 doktora) yayımlanmıştır. Bunu takiben 2015 (f=17 yüksek lisans) ve 2020 (f=16 yüksek lisans, 1 doktora) yılları gelmektedir. Etik liderliği az konu alan yıllar ise sırasıyla 2012 (f=3 yüksek lisans, 1 doktora), 2011(f=4 yüksek lisans, 1 doktora) ve 2013 (f =4 yüksek lisans, 1 doktora)'tür.

	Üniversite Adı	Tez Sayısı (Frekans=f)			Tez Sayısı (Frekans=f)
1	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	1	**29**	Ufuk Üniversitesi	1
2	Akdeniz Üniversitesi	1	**30**	Yalova Üniversitesi	1
3	Atatürk Üniversitesi	1	**31**	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2
4	Balıkesir Üniversitesi	1	**32**	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	2
5	Bartın Üniversitesi	1	**33**	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2
6	Beykent Üniversitesi	1	**34**	Dokuz Eylül Üniversitesi	2
7	Düzce Üniversitesi	1	**35**	Gebze Teknik Üniversitesi	2
8	Ege Üniversitesi	1	**36**	Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü	2
9	Erciyes Üniversitesi	1	**37**	Harran Üniversitesi	2
10	Hacettepe Üniversitesi	1	**38**	İstanbul Arel Üniversitesi	2
11	Haliç Üniversitesi	1	**39**	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	2
12	İskenderun Teknik Üniversitesi	1	**40**	Kocaeli Üniversitesi	2
13	İstanbul Aydın Üniversitesi	1	**41**	Okan Üniversitesi	2
14	İstanbul Esenyurt Üniversitesi	1	**42**	Selçuk Üniversitesi	2
15	İstanbul Kültür Üniversitesi	1	**43**	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi	3
16	Kafkas Üniversitesi	1	**44**	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	3
17	Karabük Üniversitesi	1	**45**	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	3
18	Kırıkkale Üniversitesi	1	**46**	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi	3
19	Milli Savunma Üniversitesi	1	**47**	İstanbul Gelişim Üniversitesi	4
20	Nişantaşı Üniversitesi	1	**48**	İstanbul Üniversitesi	4
21	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	1	**49**	Maltepe Üniversitesi	4
22	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	1	**50**	Mevlana Üniversitesi	4
23	Pamukkale Üniversitesi	1	**51**	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	4
24	Sakarya Üniversitesi	1	**52**	Gaziantep Üniversitesi	5
25	Süleyman Demirel Üniversitesi	1	**53**	Uşak Üniversitesi	5
26	Toros Üniversitesi	1	**54**	Marmara Üniversitesi	7
27	Trakya Üniversitesi	1	**55**	Gazi Üniversitesi	8
28	Türk Hava Kurumu Üniversitesi	1	**56**	Bahçeşehir Üniversitesi	11
				Toplam	**122**

Tablo 2. Tezlerin Yayımlandıkları Üniversiteler

Tezlerin yayımlandıkları üniversitelerin sıklıklarının yer aldığı Tablo 2'ye göre toplam 56 farklı üniversite tarafından etik liderlik ile ilgili tez yazılmıştır. Etik liderlik ile ilgili en çok çalışma Bahçeşehir Üniversitesi (f=11) tarafından yapılmıştır. Bahçeşehir Üniversitesi'ni takiben etik liderlik ile ilgili en çok yayın yapan üniversiteler Gazi Üniversitesi (f=8), Marmara Üniversitesi (f=7), Uşak Üniversitesi (f=5) ve Gaziantep Üniversitesi (5)' dir. Ayrıca toplam 30 üniversitede etik liderlik ile ilgili yalnızca

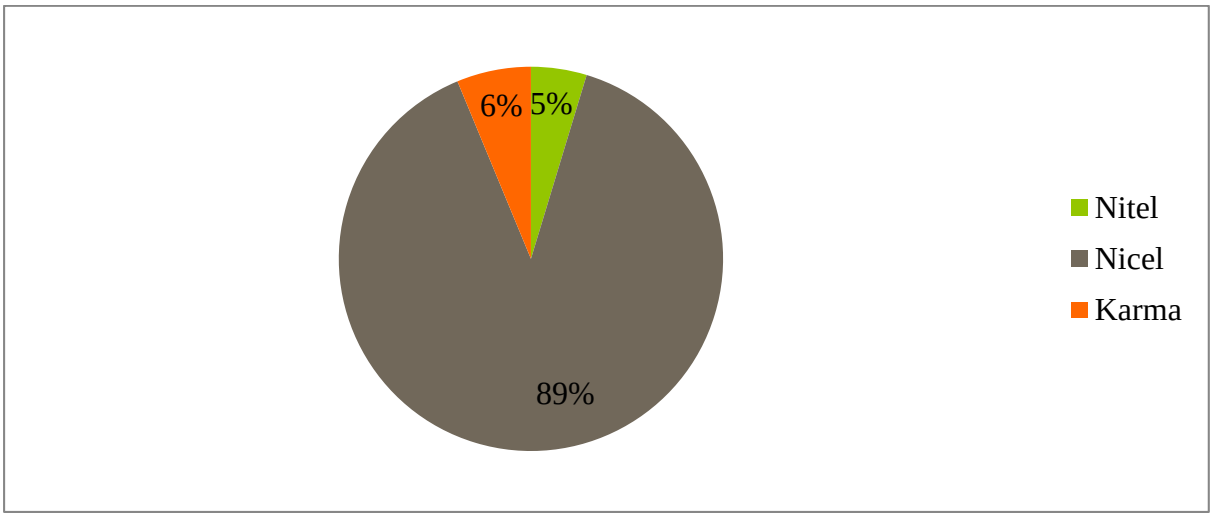
1'er tane tez yazılırken 12 üniversitede 2'şer tane, 4 üniversitede 3'er tane ve 5 üniversitede 4'er tane tez yazılmıştır.



Grafik 3. Tezlerin Yayımlandıkları Enstitüler

Grafik 3'te tezlerin yayımlandıkları enstitüler yer almaktadır. Buna göre etik liderlik ile ilgili yazılan tezlerin %1 (1)'i Savunma Bilimleri Enstitüsü, %1 (1)'i Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, %3 (4)'ü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, %3 (4)'ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü, %21 (27)'i Eğitim Bilimleri Enstitüsü ve %71 (91)'i Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne aittir. Dolayısıyla etik liderlik ile ilgili en çok tez Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından yazılırken en az tez Savunma Bilimleri Enstitüsü ve Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü tarafından yazılmıştır.

4.5. Tezlerin Araştırma Yöntemine İlişkin Bulgular



Grafik 4. Tezlerin Araştırma Yöntemleri

Tezlerin yapıldığı araştırma yöntemlerine ait bulguların yer aldığı Grafik 4'e bakıldığında %89 (f=114) ile büyük çoğunlukla nicel araştırma yönteminin kullanıldığı, devamında %6 (f=8) oranla karma, %5 (6) oranla da nitel araştırma yönteminin kullanıldığı görülmektedir.

	f		f
Ahlaki Gelişim Düzeyi	**1**	Nepotizm	**2**
Alınganlık	**1**	Üretkenlik Karşıtı İş Davranışı	**2**
Firma Performansı	**1**	Lidere Güven	**2**
Liderin Politik Becerisi	**1**	İşyeri Sapkın Davranışları	**2**

Lider-Üye Etkileşimi	**1**	Duygusal Zekâ	**2**
İntikam Niyeti	**1**	Hizmet Kalitesi	**3**
Güç Mesafesi	**1**	Tükenmişlik	**3**
Ahlaki Uzaklaşma	**1**	Motivasyon	**3**
Güdülenme Düzeyi	**1**	Örgütsel Sessizlik	**3**
Örgüt Sağlığı	**1**	Örgütsel Vatandaşlık Davranışı	**4**
Etik Sorumluluk	**1**		
Yabancılaşma	**1**	Örgütsel Sinizm	**4**
Politik Davranış	**1**	Mobing (Yıldırma Davranışı)	**4**
Duygusal Emek	**1**	Örgütsel Güven	**6**
İletişim	**1**	Örgütsel Özdeşleşme	**7**
İşten Ayrılma Niyeti	**1**	Çalışan Performansı	**8**
Yaşam Doyumu	**1**	İş Tatmini	**8**
Güçlendirme	**1**	Etik İklim	**11**
Yönetsel Yaratıcılık	**1**	Örgütsel Adalet	**19**
Örgüt Kültürü	**1**	Örgütsel Bağlılık	**19**

Tablo 3. Tezlerde Etik Liderlik İle İlişkilendirilen Kavramlar

Tablo 3'te tezlerde etik liderlik ile ilişkilendirilen kavramlar yer almaktadır. Buna göre tezlerde etik liderliğin birlikte ele alındığı kavramlar arasında en çok örgütsel adalet (f=19) ve örgütsel bağlılık (f=19) yer almaktadır. Bunu takiben etik iklim (f=11), iş tatmini (f=8), çalışan performansı (f=8) ve örgütsel özdeşleşme (f=7) gelmektedir. En az ele alınan kavramlar arasında ahlaki gelişim düzeyi (f=1), alınganlık (f=1), firma performansı (f=1) vb. gelmektedir.

SONUÇ

Liderlerin tüketiciler, çalışanlar, tedarikçiler, hükümetler, yerel topluluklar gibi tüm paydaşlarını içeren daha geniş topluma karşı ahlaki yükümlülükleri açısından daha duyarlı olmaları gerektiğine dair farkındalık gittikçe artmaktadır (Mendonca, 2001, s. 267). Ayrıca etik ve ahlak, örgütsel psikolojide gitgide önem kazanan bir kavram olmuş ve liderlikte ahlaki ve konular daha çok araştırılmaya başlanmıştır (Den Hartog, 2015). Bu farkındalığın ve etik liderlik araştırmalarına olan ilginin Türkiye'deki tezlere yansımasını incelemek için Türkiye'de 2010-2020 yılları arasında YÖKTEZ veri tabanında yayımlanmış olan tezlerin içerik analizi yapılması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda YÖKTEZ veri tabanında etik liderlik ile ilgili yayımlanmış olan 128 adet tez incelemeye tabi tutulmuştur.

Yapılan içerik analizi sonucunda etik liderlik ile ilgili çalışmaların en çok 2019(f=25) yılında yapıldığı ve toplam 111 yüksek lisans ve 17 doktora tezinde ele alındığı belirlenmiştir. Buna göre etik liderlik kavramının doktora tezlerinde daha az incelendiği tespit edilmiştir. İncelenen çalışmaların büyük çoğunlukla nicel(f=114) yöntemle yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca etik liderlik ile ilgili en çok çalışma Bahçeşehir Üniversitesi(f=11) ve Sosyal Bilimler Enstitüsü(f=91) tarafından yapılmıştır.

Etik kültür, resmi politika ve prosedürleri, etik normları, yetki yapılarını ve ödül sistemlerini temsil etmektedir. Bu doğrultuda, liderlerin etik davranışı desteklediği ölçüde, bireysel davranışın daha etik olması beklenmektedir (Rubin ve ark., 2010, s.2019). Benzer bir beklenti ile tezlerde etik liderlik kavramı ile ilişkilendirilen kavramlar arasında en çok örgütsel adalet(f=19) ve örgütsel bağlılık(f=19) geldiği tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

Abay, P. (2019). Etik Liderlik ve Örgütsel Adalet Algısının Çalışanların Örgütsel Sinizm Davranışlarına Etkisi Üzerine Bir Sağlık Kuruluşunda Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.

Acar, G. (2011). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Örgütsel Adalet ve Motivasyon Düzeyleriyle İlişkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Akbaba, M. (2017). Etik Liderlik Algısının Psikolojik Kontrat İhlali ve Örgütsel Özdeşleşme Üzerġne Etkisi: Turizm Sektöründe Bir Araştırma. Doktora Tezi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Osmaniye.

Akbaş, M. (2019). Öğretmen Görüşlerine Göre Yaygın Eğitim Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

Akdoğan, S. (2016). Etik Liderlik Davranışlarının Örgütsel Performansa Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.

Akduru, H. E. (2019). Farklılık İkliminin Pozitif Psikolojik Sermaye Üzerindeki Etkisinde Etik Liderlik ve Psikolojik Güvenliğin Rolü: Bir Araştırma. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Akpınar, F. (2016). Etik Liderlik ve Etik İklimin Mobbing (Yıldırma Davranışları) Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Aksoy, S. Etik Liderlik ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışlarının Örgütsel Performansa Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze.

Aktoy, B. (2010). İlköğretim Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Şanlıurfa İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

Akyürek, M. İ. (2020). İnovasyon ve Liderlik. Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama, 3 (1), 15-24. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijls/issue/53618/707663.

Alioğulları, Z. D. (2019). Liderin Politik Becerisi, Lider-Üye Etkileşimi, Etik Liderlik ve Bazı İş Sonuçları Arasındaki İlişkiler. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Aliyeva, S. (2019). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Görev Yapan Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışlarının Öğretmenler Tarafından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul.

Altun, Y. (2013). Çalışanların Örgütsel Bağlılık Düzeylerine Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Arıkök, M. (2017). Etik Liderlik Ve Tükenmişliğin Üretim Karşıtı İş Davranışları Üzerindeki Etkileri: Ankara Üretim Sektöründe Bir Uygulama. Doktora Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.

Atlar, Y. (2015). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Zirve Üniversitesi, Gaziantep.

Aydın, T. (2010). İlköğretim Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Özellikleri ile İlgili Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Bahçeci, F. (2014). Öğretmen Algılarına Göre Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışları, Öğretmenlerin Karşılaştığı Yıldırma Davranışı ve Örgütsel Adalet Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Mevlana Üniversitesi, Konya.

Bakadur Kafadan, S. (2017). Etik Liderlik ve Duygusal Emek İlişkisi: Kafkas Üniversit3esi Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Kars.

Balkundi, P.,& Kilduff, M. (2006). The ties that lead: A social network approach to leadership. *The Leadership Quarterly,* 17(4): 419-439.

Bass, B. M.,& Steidlmeier, P. (1999). Ethics, character, and authentic transformational leadership behavior. *The Leadership Quarterly.* 10(2), 181–217.

Batur, M. (2015). Öğretmen Algılarına Göre Etik Liderlik ile Örgütsel Adalet Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Zirve Üniversitesi, Gaziantep.

Bayat, E. (2019). OKUL Müdürlerinin Etik Liderlik Özellikleri ile Öğretmenlerin Özerklik Davranışları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.

Bedi, A., Alpaslan, C. M., & Green, S. (2016). A Meta-Analytic Review of Ethical Leadership Outcomes and Moderators. *Journal of Business Ethics,* 139(3): 517-536.

Bedir, G. (2017). Özel Okullardaki Yöneticilerin Etik Liderlik Davranışlarının Kurum Öğretmenlerinin Motivasyon Düzeyi ile İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul.

Bilgen, A. (2014). Çalışanların Etik Liderlik ve Etik İklim Algılamalarının Örgütsel Bağlılıklarına Etkisi: Özel ve Kamu Sektöründe Karşılaştırmalı Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Bilgin-Yurdaöz, A. (2018). Meslek Liselerindeki Yöneticilerin Gösterdiği Etik Liderlik Tipi ile Öğretmen Performansı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.

Bozdoğan, A. (2015). Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışları ile Öğretmenlerin Örgütsel Bağlılıkları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Zirve Üniversitesi ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (Ortak Yüksek Lisans Programı), Gaziantep.

Brown, M. E., Treviño, L. K., & Harrison, D. A. (2005). Ethical leadership: A social learning perspective for construct development and testing. *Organizational Behavior and Human Decision Processes.* 97(2): 117-134.

Brown, M. E.,& Mitchell, M. S. (2010). Ethical and unethical leadership: exploring new avenues for future. *Research Business Ethics Quarterly.* 4(20): 583-616.

Brown, M. E.,& Treviño, L.K. (2006). Ethical leadership: A review and future directions. *The Leadership Quarterly*. 17(6): 595-616.

Büyükgökçe, S. (2015). Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışlarının İncelenmesi, Bir Karma Yöntem Araştırması. Yüksek Lisans Tezi, Mevlana Üniversitesi, Konya.

Coşkun, R., Altunışık, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2015). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı. 8.Basım, Sakarya Yayıncılık, Sakarya.

Coyne, J., Bell, P., & Merrington, S. (2013). Exploring ethics ın ıntelligence and the role of leadership. *International Journal of Business and Commerce*, 10(2): 27-32.

Çakıroğlu, Z. K. (2015). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışları ile Öğretmenlerin Örgütsel Vatandaşlık Davranışları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi İstanbul.

Çelik, N. (2013). Ortaöğretim Kurumları Yöneticilerinin Etik Liderlik Anlayışları ile Örgüt Çalışanlarının Örgütsel Bağlılıkları Arasındaki İlişki (Bursa Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, İstanbul.

Çengelci, E. (2014). Okul Yöneticilerinin Liderlik Davranışları. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.

Çetin, A. F. (2020). Etik Liderlik ve Örgütsel Bağlılık İlişkisinde Ahlaki Gelişim Düzeyinin Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.

Çıkgel, R. D. (2015). İşgörenlerin Etik Liderlik Algılamalarının Örgütsel Bağlılıklarına Etkisi Bilişim Sektöründe Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Çınar, U. (2019). Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Öğretmen Algılarına Göre İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Çiçek, H. (2014). Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Çalışma Ortamlarındaki Örgütsel Adalet Düzeyinin Etik Liderlik Davranışlarına Etkisi (Kırıkkale İl Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.

Çitak, G. (2017). Yöneticilerin Etik Liderlik Davranışları ve Hemşirelerin Örgütsel Adalet Algıları. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

DeConinck, J. B. (2015). Outcomes of ethical leadership among salespeople. Journal of Business Research, 68(5), 1086-1093.

Demirtaş, Ö. (2013). Etik Liderlik Davranışlarının Algılanan Etik İklim Üzerindeki Etkisi: Örgütsel Politik Algılamaların Aracı Rolü. Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.

Den Hartog, D. N. (2015). Ethical leadership. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*. 2(1): 409-434.

Dertli, E. M. (2014). Etik Liderlik Davranışlarının ve İş Tatmininin Çalışanların Tükenmişlik Duygularına Etkisi: Amprik Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, İstanbul.

Dey, M., Bhattacharjee, S., Mahmood, M., Uddin, M. A. & Biswas, S. R. (2022). Ethical leadership for better sustainable performance: Role of employee values, behavior and ethical climate. *Journal of cleaner production*, 337.. doi:10.1016/j.jclepro.2022.130527.

Direk, H. (2018). Etik Liderlik Davranışının Etik İklim ve Örgütsel Güvene Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.

Durgut, A. İ. (2020). Etik Liderlik, İşe Adanmışlık ve Yönetsel Yaratıcılık Arasındaki İlişki: Yapı Malzemeleri Sektöründe Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.

Durmuş, M. (2015). Kamu Kurumu Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışı Gösterme Düzeylerinin Çalışan Algısı Yönüyle İncelenmesi: Kocaeli Üniversitesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.

Ekmekçioğlu, E. B. (2019). Etik Liderlik ve İşyeri Sapkın Davranışları İlişkisinde Ahlaki Uzaklaşma ve Güç Mesafesi Oryantasyonunun Rolü. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Emirbey, A. R. (2017). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışları ile Öğretmen Motivasyonu Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak.

Erdoğan, H. (2016). İlköğretim Kurumlarında Görev Yapan Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışlarının Öğretmenlerin Görüşleri Açısından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.

Erdoğan, H. Ş. (2018). Öğretmenlere Göre Ortaokul Müdürlerinin Etik Liderlik Özellikleri ile Öğretmenlerin Örgütsel Bağlılıkları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Erdoğan, Y. (2020). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışları ile Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlerinin Örgütsel Adaletleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Bartın.

Erol, S. (2017). Duygusal Zekânın Etik Liderlik Davranışı Üzerindeki Etkisi: Turizm İşletmeleri Yöneticileri Üzerine Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi, Karabük.

Ertürk, H. (2012). Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranış Düzeylerinin İncelenmesi (Uşak İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak.

Eser, İ. (2018). Öğretmenlerin Etik Liderlik Algısının İşle Bütünleşme ile Olan İlişkisinde Pozitif Psikolojik Sermayenin Aracılık Etkisi. Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.

Esmer, Y. (2011). İşletmelerde Etik Liderlik ve Örgütsel Bağlılık Arasındaki İlişki: T.C.Ziraat Bankası A.Ş. Örneği Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

Gasanov, R. (2018). R. (2018). Yöneticilerin Etik Liderlik Davranışları İle Çalışanların Örgütsel Sinizm Algılamaları Arasındaki İlişki Azerbaycan Devlet Petrol Şirketi (Socar) Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak.

Gedik, Y. (2020). Dönüşümsel ve işlemsel liderlik. Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama, 3 (2), 19-34. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijls/issue/56102/728755.

Gençer, Ö. (2019). İlkokullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Yıldırma Yaşantıları ile Yöneticilerin Etik Liderlik Davranışları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.

Gini, A. (1998). Moral leadership and business ethics. In J. B. Ciulla (Ed.), Ethics, the heart of leadership (pp. 27–45). Westport, CT: Quorum Books.

Gözüm, S. (2020). Etik Liderlik ve Örgütsel Etik Değerlerin Algılanan Örgütsel Destek ve Özdeşleşmeye Etkisi: Karşılaştırmalı Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi, Ankara.

Gül, A. (2016). Okul Yöneticilerinin Beden Eğitimi Öğretmenleri Tarafından Algılanan Etik Liderlik Rolleri İle Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.

Güler, T. (2017). Ortaokul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışları ile Öğretmenlerin Örgütsel Sessizlikleri Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak.

Haban, M. M. (2018). Ortaöğretim Kurum Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarına İlişkin Bir Karma Yöntem Çalışması. Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.

Harmanlı, M. T. (2019). Etik Liderlik Üzerine Okul Yöneticileri ve Öğretmenlerin Görüşlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Haykır, Ş. V. (2020). Etik Liderlik ve Örgütsel Adaletin İş Tatminine Etkisi: İstanbul İli Vakıf Üniversiteleri Üzerinde Bir İnceleme. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.

Hughes, R. (2009). Time for leadership development interventions in the public health nutrition workforce. Public Health Nutrition: 12(8), 1029. Erişim tarihi: 16 Şubat 2022, Erişim adresi: https://web.archive.org/web/20180729100300id_/https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/3070679A8CC4979D43539D27815584F2/S1368980009990395a.pdf/div-class-title-time-for-leadership-development-interventions-in-the-public-health-nutrition-workforce-div.pdf.

İğdelipınar, N. (2013). Çalışanların İş Tatmin Düzeylerine Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

İmert, S. (2019). Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezlerindeki Yöneticilerin Öğretmenlerle İletişim Düzeyleri ile Etik Liderlikleri Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi ve Sabahattin Zaim Üniversitesi (Ortak Yüksek Lisans Programı), İstanbul.

İnak, A. (2016). Etik Liderlik Davranışının Örgütsel Adalet Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir.

İyiol, H. (2019). Öğretmenlerin İş Doyumları ile Okul Yöneticileri İçin Algıladıkları Etik Liderlik Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.

Jasni, N. N. (2018). Etik Liderlik Davranışlarının Çalışanların Örgütsel Bağlılığı Üzerine Etkisi: Bir Malezya Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Kaçay, Z. (2015). Beden Eğitimi Öğretmenlerine Göre Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Örgütsel Bağlılık ve Yaşam Doyumuna Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

Kahraman, L. (2020). Kamu Yönetiminde Etik Kültür ve Etik Liderlik: Kamu Görevlileri Etik Kurulu Üzerinden Bir İnceleme. Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman.

Kalaz, M. (2016). Öğretmen Görüşlerine Göre Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Özellikleri ile Öğretmenlerin Örgütsel Adanmışlıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi İstanbul.

Kaplan, D. (2020). Yöneticilerin Etik Liderlik Davranışlarının Çalışanların İş Performansı ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışına Etkileri Üzerine Bir Alan Araştırması. Yüksek Lisans Tezi, Ufuk Üniversitesi, Ankara.

Karaaslan, G. (2019). Hemşirelerdeki Örgütsel Sessizlik ile Etik Liderlik Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

Karadaş, F. (2014). Okul Müdürlerinin Öğretmenler Tarafından Algılanan Etik Liderlik Davranışları ile Öğretmenlerin Güdülenme Düzeyleri Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Kaya, O. (2020). Okul yöneticilerinin etik liderlik davranışları ile öğretmenlerin sosyal sermaye düzeyleri arasındaki ilişkinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.

Kaya, T. (2014). Okul Yönetiminde Etik Liderlik ve Örgütsel Adalet İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Mevlana Üniversitesi, Konya.

Kaya, T. (2020). Genel Lise Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışları Gösterme Düzeyleri ile Öğretmenlerin Yaşadıkları Örgütsel Güven ve Örgütsel Özdeşleşme Düzeyleri Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Keselman, D. (2012). Ethical leadership. *Holistic nursing practice*, *26*(5), 259-261.

Keskin, S. (2016). Etik Liderlik ve Örgütsel Adalet İlişkisi: Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul.

Khodashenas, B. (2020). Etik Liderlik Davranışlarının Çalışanların Örgütsel Bağlılıklarına Etkisi ve İran'ın Tebriz Şehrindeki Devlet Hastanelerinde Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.

Kılınç, A. Ç. (2010). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışları Gösterme Düzeyleri ile Öğretmenlerin Yaşadıkları Örgütsel Güven ve Yıldırma Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Kılınç, S. (2017). Yöneticilerin Etik Liderlik Davranışlarının Örgütsel Özdeşleşme, Sapkın Davranışlar ve Sinizme Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir.

Ko, C., Ma, J., Bartnik, R., Haney, M. H., & Kang, M. (2018). Ethical leadership: An integrative review and future research agenda. *Ethics & Behavior*, *28*(2), 104-132., DOI: 10.1080/10508422.2017.1318069.

Konak, M. (2014). Öğretmenlerin Görüşlerine Göre İlkokul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışları ile Çatışma Yönetme Stilleri Arasındaki İlişki (Batman İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.

Köse, A. (2020). Etik Liderlik Davranışlarının Örgütsel Adalet Algısı ile İlişkisi: Kocaeli İlindeki Eğitim Kurumlarında Yapılan Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Yalova Üniversitesi, Yalova.

Kurşun, A. T. (2011). Okulların Kurumsal İmajının Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Özellikleri ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Kuru, B. (2017). Algılanan Etik Liderlik, Politik Davranış ve Örgütsel Güven Etkileşimi: Tuzla (İstanbul) İlçesinde Resmi Okullardaki Öğretmenler Üzerinde Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Küçük, K. & Yavuz, E. (2018). Hizmetkar Liderlik: Gandhi Örneği. Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama, 1(2), 81-93. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijls/issue/41407/419913.

Liman, A. (2019). Örgütsel Performansın Öncülleri Olarak Etik Liderlik ve Kariyerizm. Yüksek lisans tezi, Gebze Teknik Üniversitesi, Gebze.

Mataş Sancak, Y. (2014). Etik Liderlik Örgütsel Adalet ve Örgütsel Sinizm Üzerine Bir Uygulama. Haliç Üniversitesi, İstanbul.

Mendonca, M. (2001). Preparing for ethical leadership in organizations. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration, 18*(4), 266-276.

Mertler, B. Z. (2015). Sınıf Öğretmenlerinin Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarına İlişkin Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, İstanbul.

Mete, B. (2016). Etik Liderlik Davranışının Yöneticiye Duyulan Sadakat Üzerine Etkisi: Güvenin Aracı Rolü. Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.

Mıhcı, H. (2019). Okullarda Etik Liderlik ile Örgütsel Adalet ve Örgütsel Özdeşleşme Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi (Giresun İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.

Minaz, M. B. (2017). Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışlarına İlişkin Öğretmen Algılarının Yolsuzluk Bağlamında İncelenmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Mirasoğlu, M. (2016). Nepotizm, Algılanan Etik Liderlik ve Firma Performansı Arasındaki İlişkiler. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul.

Narmanlıoğlu, K. (2020). Etik Liderlik Algısı ile Yeşil Örgüt Kültürü İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Nişantaşı Üniversitesi, İstanbul.

Odabaşıoğlu, A. (2020). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışları ile Öğretmenlerin Örgütsel Bağlılığı Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Onan, G. (2017). Etik Liderlik, Etik İklim, Çalışan Performansı ve Hizmet Kalitesi İlişkileri: Bankacılık Sektörü Örneği. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Özer, G. (2020). Algılanan Nepotizmin Etik Liderlik Aracılığında Örgütsel Bağlılığa Etkisi: Otel İşletmelerinde Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İskenderun Teknik Üniversitesi, Hatay.

Özer, M. N. (2020). Çalışanların Etik Liderlik Algılarının ve Bireysel Etik İdeolojilerinin İfşa Etme Davranışına Etkileri: Türk Sigorta Sektörüne Yönelik Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Öztürk, M. (2016). Etik Liderlik, Lidere Güven ve İşgören Performansı Arasındaki Karşılıklı İlişkiler Üzerine Ampirik Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Palalar Alkan, D. (2016). Etik Liderlik ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı İlişkisinde Örgütsel Özdeşleşmenin Aracılık Etkisi ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Paşa, Ö. (2015). Öğretmenlerin Yöneticiye Güven Düzeyleri ve Okul Yöneticisi Tarafından Sergilenen Etik Liderlik Davranışlarının Örgütsel Sessizlik Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Mevlana Üniversitesi, Konya.

Prasad, B. D. (2008). Content analysis. Research methods for social work, 5, 1-20.

Sarıkurt, B. (2015). Etik Liderlik Davranışının Çalışanların İş Tatminini Arttırma Yönündeki Etkisi Ve Call Center Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Senge, P. M. (1985). Systems principles for leadership. System *Dynamics Group Sloan School of Management Massachusetts Institute of Technology Cambridge.* p.1-35.

Solmaz, B. (2019). Etik Liderlik Davranışı, Örgütsel Bağlılık, İş Tatmini ve İşten Ayrılma Niyeti İlişkisi: Savunma ve Güvenlik Sektöründe Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Tc. Milli Savunma Üniversitesi, Ankara.

Soyman, S. (2019). Etik Liderlik Tarzının Çalışanların Yabancılaşma Düzeylerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Su, A. (2015). Başarı Belgesi Almış Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Uygulamalarının İncelenmesi (Afyonkarahisar İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.

Sünbül, F. (2017). Sağlık Çalışanlarında Güçlendirme, Başarı Güdüsü ve Etik Liderlik İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Şabahat, B. (2020). Algılanan Etik Liderlik Davranışlarının Çalışanların İntikam Niyetine Etkisi: Bursa İlinde Nicel Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Şahin, B. (2015). Öğretmenlerin Örgütsel Bağlılık Davranışları ile Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak.

Şahin, B. (2015). Öğretmenlerin Örgütsel Bağlılık Davranışları ile Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak.

Şahin, R. (2019). Yöneticilerin Etik Liderlik Davranışları ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi: Düzce İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Düzce.

Talip, M. (2019). Etik Liderlik ve Makyavelizmin Ekip Etkililiği Üzerine Etkileri: Örgüt Temelli Özsaygının Düzenleyici Rolü. Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir.

Tamer, G. (2017). Etik Liderlik Yaklaşımlarının Çalışanların Örgütsel Bağlılığına ve Performansına Etkileri: İstanbul İlinin Bahçelievler İlçesinde Özel Sağlık Kuruluşlarında Bir Araştırma. Doktora Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.

Taneri, A. (2011). İlköğretim Kurumlarında Etik Liderlik ile Örgüt Sağlığı Arasındaki İlişki (Aksaray İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Taşkın, M. (2019). Algılanan Etik Liderlik Davranışı ile Algılanan Duygusal Zeka Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Esenyurt Üniversitesi, İstanbul.

Toker, M. E. (2015). Tepe Yöneticinin Otantik ve Etik Liderlik Davranışlarının Etik İklim Algısına Etkisi ve Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Toros Üniversitesi, Mersin.

Tokhay, E. (2016). Etik İklim ile Etik Liderlik Arasındaki İlişki ve Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Toksoy, H. (2011). Öğretmen Algılarına Göre Yöneticilerin Etik Liderlik Davranışları. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Tombak, N. (2012). İlköğretim Okulu Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışı Gösterme Düzeylerinin İncelenmesi (Muğla İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Toor, S., ve Ofori, G. (2009). Ethical leadership: Examining the relationships with full range leadership model, employee outcomes, and organizational culture. *Journal of Business Ethics,* 90(4): 533-547.

Toytok, E. H. (2014). Öğretmen Algılarına Göre Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Örgüt Kültürü Üzerine Etkisi (Düzce İli Örneği). Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

Turan, E. D. (2015). Okul Öncesi Eğitimi Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Öğretmenlerin Örgütsel Adalet Algısı ile İlişkisi (Adıyaman İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Zirve Üniversitesi ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (Ortak Yüksek Lisans Programı), Gaziantep.

Tutar, I. (2010). Etik Liderlik ve Yöneticilerin Etik Sorumluluklarının Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.

Tutkun, B. (2017). Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışları ile Öğretmen Öz Yeterliği Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.

Uğraş Turan, E. (2019). Etik Liderlik, Örgütsel Bağlılık ve Üretkenlik Karşıtı İş Davranışı İlişkisi: Bir Alan Araştırması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Uysal, B. (2019). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışları ile Öğretmenlerin Örgütsel Adalet Algıları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.

Uzun, V. (2013). Etik, Ahlak ve Liderlik Kavramları ile Etik Liderlik. Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze.

Ünverdi, D. (2016). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Öğretmenlerin İş Doyumu ile İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Zirve Üniversitesi, Gaziantep.

Waldman, D., ve Bass, B. M. (1991). Transformational leadership at different phases of the ınnovation process. *The Journal of High Technology Management Research*, 2(2): 169-180.

Yabin, Ö. (2015). Öğretmen Algılarına Göre Ortaöğretim Kurum Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışı Gösterme Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Diyarbakır İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Zirve Üniversitesi, Gaziantep.

Yasan, B. (2019). Etik Liderlik ve Etik İklimin İç Denetçilerin Performansına Etkisi ve Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Yavuz, N. (2015). Çalışanların Etik Liderlik Algılamalarının İş Tatminini Arttırma Yönündeki Etkisi: Telekomünikasyon Firmasında Amprik Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Yayık, D. (2020). Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışlarının Öğretmenlerin Mesleki Bağlılıklarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul.

Yeşiltaş, M. (2012). Örgütsel Özdeşleşmenin Oluşmasında Belirleyiciler Olarak Etik Liderlik ve Etik İklim: Otel İşletmelerine Yönelik Bir Uygulama. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Yıldırım, A. (2010). Etik Liderlik ve Örgütsel Adalet İlişkisi Üzerine Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman.

Yıldırım, Z. (2014). Ortaokul Öğretmenlerinin Örgütsel Bağlılık Düzeylerine Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Etkisi (Şanlıurfa Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Zirve Üniversitesi, Gaziantep.

Yıldız, B. (2016). Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri Okul Müdürlerinin Etik Liderlik Davranışları Gösterme Düzeylerinin İncelenmesi (Bursa İli Gemlik İlçesi Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.

Yıldızbaş Türk, Nihal. (2019). Toplam Kalite Yönetiminde Etik Liderlik, Etik İklim ve Örgütsel Güvenin TKY ve Çalışanların İş Performansına Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi, Gebze.

Yılmaz, G. (2019). Etik Liderlik Davranışının Örgütsel Adalet Algısı Üzerindeki Etkisi: Sağlık Sektöründe Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Yılmaz, M. (2014). Spor Genel Müdürlüğü ve Taşra Teşkilatı Çalışanlarının Yöneticilerine İlişkin Etik Liderlik Davranış Özelliklerinin Örgütsel Bağlılık Düzeyleri Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

Yoldak, A. (2013). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışlarının Öğretmenlerin Örgütsel Adalet Algıları Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Yukl, G. (1989). Managerial leadership: A review of theory and research. *Journal of Management.* 15(2): 251-289.

Yüksel Gülhan, G. (2018). Okul Yöneticilerinin Etik Liderlik Davranışları ile Öğretmenlerin Örgütsel Güven Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

Zaim, H., Demir, A., & Budur, T. (2021). Ethical leadership, effectiveness and team performance: An Islamic perspective. *Middle East Journal of Management*, 8(1), p. 42-66.

Zhu, W., Zheng, X., Riggio, R. E., & Zhang, X. (2015). A critical review of theories and measures of ethics-related leadership. New Directions for Student Leadership. 2015(146): 81-96.

TOKSİK LİDERLİK KAVRAMI: İÇERİK ANALİZİ

TOXIC LEADERSHIP CONCEPT: CONTENT ANALYSIS

Prof. Dr. Şebnem ASLAN

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü,

ORCID NO: 0000-0003-2135-242X

Adem BİLGİN

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Bölümü

ORCID NO: 0000-0003-4465-9168

ÖZET

Organizasyonlar için lider oldukça önem arz etmektedir. Örgütün işleyişine ve işgörenlerin çalışmalarına doğrudan katkı sağlamaktadır. Örgütlerin rekabet ortamında sürdürülebilirliğine devam edebilmesi adına, verimliliklerini ve rekabet güçlerini koruması için etkin ve becerili liderlere ve işgörenlere ihtiyaçları vardır. Liderlerin örgüte olumlu katlılarının yanı sıra olumsuz katlılarının da olduğu ortaya konulmaktadır. Toksik liderlik kendi menfaatleri doğrultusunda işgörenleri korkutan, zorbalık yaparak kendi düşüncelerini dikta eden liderlik tipi olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm kararların tarafınca verilmesini isteyen liderlik türü aynı zamanda işgörenlerin fiziksel ve ruhsal yıkımlarına sebep olarak örgütü olumsuz etkilediği görülmektedir. Bu çalışmanın amacı 2015-2022 yılları arasında toksik liderlik ile ilgili çalışmaları incelemektir. Dergi Park, Google Akademi, Ulakbim, Science Direct, Pubmed ve yüksek lisans, doktora tezlerine ise Ulusal Tez Merkezi üzerinden arama yapılarak ulaşılmaya çalışılmıştır. Yapılan literatür taramaları sonucu 31 çalışmaya ulaşılmıştır. Erişime açık olmayan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Çalışmanın sonucunda toksik liderlik kavramı ile yapılan çalışmaların anket yöntemi kullanılarak gerçekleştirildiği ve uzun vadeli çalışmaların yapılmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toksik Liderlik, Liderlik, İçerik Analizi.

ABSTRACT

The leader for organizations is highly important. It directly contributes to the functioning of the organization and the work of the workers. In order for organizations to continue their sustainability in a competitive environment, they need effective and skilled leaders and collaborators to maintain their efficiency and competitiveness. In addition to the positive risks of leaders in the knitness, there are also negative dashes. Toxic leadership comes across as the type of leadership that scares the workers in their own interests, bullying them and dictates their own thoughts. The type of leadership that wants all decisions to be made by the side also appears to negatively affect the organization by causing the physical and mental destruction of the workers. The aim of this study is to examine the toxic leadership studies carried out in Turkey between 2015 and 2022. The aim of the study is to examine the work done in Turkey in the field of "Toxic leadership". In this context, in accordance with the purpose of the study, the studies conducted between 2015 and 2022 were accessed through the Science Direct, PubMed, Web of Science, Ulakbim, Dergipark database, and the National Thesis Center. Available studies were evaluated by content analysis method. As a result of the literatüre reviews, 31 studies were reached. Activities that are not accessible are excluded. As a result of the study, it was determined that the studies carried out with the concept of toxic leadership were carried out using the survey method and long-term studies were not carried out.

Keywords: Toxic Leadership, Leadership, Content Analysis

GİRİŞ

Günümüzde küreselleşen dünya koşuları artan rekabet ortamı, belirsiz çevre koşulları, yöneticinin veya liderin tutum ve davranışları işgöreni doğrudan etkilemektedir. Örgütlerin rekabet ortamında sürdürülebilirliğine devam edebilmesi adına, verimliliklerini ve rekabet güçlerini koruması için etkin ve becerili liderlere ve işgörenlere ihtiyaçları bulunmaktadır (Bhagat ve ark. 2007, s.227).

Liderlik birçok farklı şekilde tanımlanmaktadır, en basit haliyle ifade edilecek olursa başkalarını etkileme yeteneği ile belirlenen hedeflere ulaştırmaktır (Edmonstone ve Western, 2002, s.36). House ve arkadaşlarına göre liderlik bir kişinin diğer bireyleri motive etme ve etkileme yeteneği, bulundukları örgütlerin başarısı ve etkinliği için harekete geçirmektir (House ve ark 2004, s.65). Kruse'un yaptığı çalışmalara göre liderlik, hedeflere ulaşmak için başkalarının iş çabalarını en üst düzeye çıkarmak için etkileyebileceği süreç olarak tanımlanmaktadır (Kruse, 2013, s.1-3). Benzer şekilde liderlik, ''belirli amaç ve hedefler doğrultusunda başkalarını etkileyebilme ve eyleme sevk edebilme gücü'' şekilde ifade edilmektedir (Frost, 2003, s.27).

Lider, günümüzde tek başına hareket eden ve güdüleyen kişiden çok; takım oyuncusu olarak rol alan ve takım içerisinde göstermiş olduğu davranışları oranında takım tarafından desteklenen, takımın davranışlarını etkileyen kişidir (Feyerherm ve Rice, 2002, s.351). Günümüz örgütleri küreselbağlamdaki değişimlere hızlı uyum sağlayabilen, karmaşıklığı algılayabilen etkili liderlere ihtiyaç duymaktadır. İşgörenler ile olumlu ilişkiler yürüten liderlerin, çalışanlar ile etkinliği yüksek olması beklenmektedir (Nanjundeswaraswamy ve Swamy, 2014, s.57).

Lider, örgütsel amaçlara erişmek için belirli bir pozisyon ve zaman altında, takipçilerini güdüleyen kişi iken, onlara deneyimlerini aktaran ve örgütsel amaçlara ulaşılabilmesi için örgüt içi takipçilerini etkileme sürecine liderlik olarak tanımlanmaktadır (Lubit, 2004, s.27). Benzer olarak liderlik takipçilerini belirlenen hedeflere ulaştırmak adına etkileyerek ve istekli bir şekilde işlerini devam ettirmelerini sağlamaktır (Macklem, 2005, s.35). Kellermen'a göre, liderliğin olumlu yanlarının üzerinde durulduğunu bunun yanı sıra olumsuz tutumların gerekçelerine yer verilmediğini ifade ederek, takipçilerin üzerine yıkıcı ve olumsuz davranışlar gösteren liderliği kötü liderlik olarak tanımlamaktadır (Kellermen, 2008, s.2). Literatürde liderlik ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, liderliğin sıklıkla pozitif anlamları ile kullandığı ve pozitif yönünün ele alındığı görülmektedir ancak liderliğin olumlu yapıcı yanı olduğu gibi, karanlık yüzünde olumsuz ve yıkıcı etkileri de yer almaktadır (Kazancı, 2019, s.25).

Frost'a göre: "*Toksik duygu, örgütün tümünden ve bireylerinden enerjiyi alıp tüketen, örgüt ile ilgiliverimliliğin azalmasına ve örgüt için önemli personellerin işi terk etmesine sebepolacak biçimde davranan ve zarar veren bir madde gibidir"* (Frost, 2003, s.28). Lider, örgütün meşru çıkarlarını kendi çıkarlarının arkasında bırakarak takipçilerini kötüye kullanarak, manipülasyon, açgözlülük, yalan söyleme ve zorbalık yaparak örgüte ve takipçilerine zarar vermeye başlamaktadır (Kellerman, 2004, s.76). Toksik liderlik, sağlıksız örgüt kültürleri yaratan liderlik davranışlarını tanımlamaktadır: Gözdağı verme, zorbalık, geri bildirim almayı reddetme ve tek fikirli olmayı önceliklime gibi davranışlar örnek verilebilmektedir (Singh ve ark., 2018s.149). Webster ve Daly'e göre toksik liderlik manipüle etme alışkanlığı olanlar olarak tanımlanmakta ve etik olamayan davranışların sistematik bir şekilde tekrarlanarak başkalarına uygulanması olarak ifade edilmektedir (Webster, Daly, 2016, s.346). Glowacki-Dudka ve Griswold'a (2016) göre, etkisiz, uygunsuz veya yanlış hizalanmış liderlik organizasyon performansına zarar verebilmektedir (Glowacki-Dudka ve Griswold, 2016, s.110).

Liderliğin gerekliliğinin her düzlemde dile getirildiği sektörlerden özellikle yüz yüze iletişimin ve emek yoğun çalışmaların yoğun olarak yer aldığı sağlık sektöründe liderliğin öneminin çok daha fazla olduğu düşünülmektedir (Tsai ve ark., 2017 s.249). Bu kapsamda toksik liderlik kavramı ve sağlık sektöründeki toksik liderlik ile ilgili yapılan çalışmalar içerik analizi yöntemiyle araştırmayı amaçlayan bir çalışma planlanmıştır.

Toksik Liderlik

Liderlik kavramı, literatürde birçok çalışmada ele alınmış birçok farklı şekilde ifade edilmiştir. Liderlik birçok alanda pozitif anlamlandırılmakta ve pozitif örnekleri ile donatılmakta genellikle örgüte nasıl olumlu etkiler göstereceği ve liderin amaçlara yönelik takipçilerini nasıl güdüleyeceği üzerine durulmaktadır. Liderler, işgörenlerin ve tüm organizasyonları olumlu yönlendirebilen mentorlar ve rol

modelleri olarak görülmektedir (Magwenzi, 2018, s.23). Liderlik araştırmacıları genellikle, ilham verici, motive edici ve dönüşüm öncüllerinin potansiyel faydalarını vurgulayan olumlu yansımaları aracılığıyla liderlik yapısını incelemektedir (Bell, 2017, s.31). Oysaki liderlerin olumsuz etkilerde bulunduğu göz ardı edilmektedir (Padilla ve ark 2007, s.176-194). Bu durum başkalarını dinlemeyen, fikir ve görüşlerini sorgulanmasını istemeyen, diğer insanları küçümseyen ve kontrolü elinde tutmak isteyen, çevresindeki herkesi düşman olarak gören hubris sendromu liderlik tarzının liderde bulunan diğer karakteristik özellikler ile birleşince yıkıcı ve toksik liderliğe dönüşebilmektedir (Koçel, 2014).

Birçok araştırmacı toksik liderliğe odaklanırken, toksiklik belirtilerini bireysel özellikler ve hastalık olarak değil kültür, iklimolarak vurgular. Özellikler toksik liderleri tanımlamada yardımcı olmasına rağmen, bir kuruluşun kültürünün liderlerinde toksikliğe nasıl katkıda bulunabileceğini belirlemeyerek veya tartışmayarak bütünsel bir görüşten uzaklaşmaktadırlar. Kültür, davranış ve sonuçların öngörülmesinde kilit bir stratejik faktördür. Toksik liderlerin ortak özellikleri arasında etik olmayan davranışlar, baskıcı yönetim, kendini tanıtma, öfke ve egoist idari davranışlar yer almaktadır (Abbas ve Saad, 2020, s.2322). Bir kuruluşun kültürü, üyelerinin davranışı üzerinde ılımlı bir etkiye sahip olabilmekte ve sonuçta toksik davranışı teşvik etmeye hizmet edebilmektedir. Liderliği kontrol altına almak olarak tanımlayan toksik lider, coşku, yaratıcılık, özerklik ve yenilikçilik ifadelerini zehirleyerek nihayetinde şirkete ve takipçilerine zarar veren liderlik yaklaşımıdır (Singh ve Dev, 2018, s.151). Aşırı kontrol yolu ile zehirlerini örgüte yayarlar. Toksik liderliğin hâkim olduğu örgütlerde, işveren veya yöneticisinin verdiği görevleri veya onların fikirleri ile aynı fikirde olan ve sorgulamadan eleştirel yaklaşımda bulunmayan işgörenler bu örgütlerde ödüllendirilmektedir. Aksi durumda eleştirel düşünme ve sorgulama becerileri olan, karar verme ve etki konumlarında olan işgörenler ise dışlanmaktadır. Toksik liderlik üretimde düşüş, düşük inovasyona ve birimler arası çatışmaya neden olmaktadır (Wilson-Starks, 2003, s.2). Hitchcock'a göre liderler çalışanları suçlama, bölme, ötekileştirme, baltalama ve sindirme davranışları sergilemektedir. Toksik liderler davranışları sonucu ortaya çıkan olumsuzluklarda hatalarını sahiplenmek yerine sorunların kaynağı olarak başkalarını suçlama olasılığı yüksek olmaktadır (Hitchcock, 2015, s.20).

Lipman-Blumen'ın modeline göre toksik liderlik, liderlin yıkıcı davranışını ve bazı işlevsel olmayan kişisel özelliklerini göstermektedir. Bunun yansıra insanlara ciddi zarar vermesi de toksiklik anlamına gelmektedir (Scott ve Hapell, 2011, s.591). Lippman-Blumen modelleme üzerinde liderler ve takipçiler olarak karşılıklı ilişkiye dayalı genişletirken iletken ortam faktörünü ekleyerek toksik üçgeni ortaya koymuştur (Padilla, Hogan ve ark, 2007, s.180).

Tablo 1. Toksik Üçgen

Duyarlı takipçiler	İletken çevre	Yıkıcı liderler
• Uygunluk • Karşılanmayan İhtiyaç • Düşük merkezli özdeğerlendirme • Düşük olgunluk • Gizli anlaşmalar • Tutku • Benzer bir dünya görüşü • Kötü değerler	• Kararsızlık • Algılanan tehdit • Kültürel değerler • Kontrol ve denge eksikliği • Etkisiz kurumlar	• Karizma • Kişiselleştirilmiş güç • Narsisizm • Olumsuz Yaşam Temaları • Nefretin ideolojisi

Kaynak: Padilla, Hogan ve ark. 2007, s.181 kaynağından geliştirilmiştir.

Toksik davranışın olduğu çevrede organizasyonlar zarar verici davranışını desteklememek için politika ve kültürlerini değiştirirler (Roter, 2011, s.34). Lider ve takipçinin kişisel özellikleri, lider ve takipçi ilişkileri, çevre ve kurum kültürü gibi birçok faktörün örgütün davranışını etkilediği sonucuna varılabilmektedir (Pelletier, 2012, s.419). Hatalar için astların suçlanması, makul olmayan iş talepleri, çalışanların çalışma kabiliyeti, hakaret, bir bireyin başarılarını baltalama ve başkalarının çalışmalarını dikkate almamak gibi bazı davranışlar toksik liderlik davranışlarındandır (Heppell 2011, s.245). Conger'e göre karizmatik liderler istemeden de olsa takipçileri olumsuz etkileyebilmektedir (Conger, 1999, s.148). Bencil karizmatik liderler için pek çok özellik mevcuttur. Bunlar arasında bireysel

hedeflerini kurumsal hedeflerin önüne koyma, kurum içerisinde kimsenin sorgulamaya cesaret edemeyeceği bir atmosfer yaratma belirtilebilmektedir. Bu şekilde liderlik, örgüt ve üyeleri üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilmekte ve takipçinin sağlığına da zararlı olabilmektedir (Pelletier, 2012, s,412-415).

Toksik liderlik organizasyon geneline hasar verebilmekte bunun yanı sıra işgörenlerin bağlılığının azalmasına sebep olabilmektedir. Toksik lider altında, çalışanların temelde iki seçeneği bulunmaktadır: Çalışan, liderin kararlarına uyacak veya örgütten ayrılacaktır. Kalanlar için kalma nedenleri farklılık gösterebilir. Liderin tutumunun değişeceğini veya lider davranışını normal karşılayarak ve isteyerek ona uyum sağlayabilir; bu uyum sağlayan bireyler, gelecek neslin toksik liderleri olarak yetişebilmektedir (Wilson-Starks, 2003, s.2).

Toksik liderliğin işçiler ve örgütler üzerinde birçok olumsuz etkisi olabilmektedir. Örneğin, zehirli liderlerin astlarına karşı düşmanca davranışları işçiler arasında endişe yaratabilir ve örgütlerin idarî yapılarına zarar verebilir (Reyhanoğluve Akın, 2016 s,447). Abbas ve Saad'a göre zehirli liderler, idarî ve organizasyonel süreçleri, çalışanlarının zihinsel ve fiziksel sağlığını ve işçi etkinliğini baltalayabilir. Bu yıkıcı liderler, ayrıca işlevsel olmayan grup davranışları, çalışan devamsızlığı, işe gecikmeler ve istifalar gibi istenmeyen sonuçlara götürebilmektedirler (Abbas ve Saad, 2020, s.2328).

Sağlık Sektöründe Toksik Liderlik

Sağlık sektöründeki toksik liderliğin etkileri konusunda çok az araştırma yapılmıştır. Bununla birlikte, mevcut olan birkaç çalışma, sağlık çalışanları, kuruluşlar ve hastalar için çeşitli olumsuz sonuçları göstermektedir. Toksik liderlik davranışları, stresli ve emek yoğun sağlık sistemlerinde giderek daha yaygın hale gelmektedir. Sağlık hizmetlerinde toksik liderliğin artan yaygınlığı, sağlık çalışanlarında sürekli artan gereksinim, artan teknoloji maliyetleri ve sağlık masrafları için düşük geri ödeme gibi birçok faktöre bağlanabilmektedir (Magwenzi, 2018, s.23). Sağlık hizmetleri ortamlarında çalışan maliyetlerinin önemli düzeyde ekonomik, sosyal ve organizasyon etkileri de bulunmaktadır. Sağlık çalışanlarının dünya çapında giderek artan kıtlığı, bir sorun haline gelmekte ve bu da yeni işgörenlerin işe alınması ve eğitilmesiyle ilgili yüksek ekonomik maliyetlere neden olmaktadır (Manzano ve Ayala, 2014, s.21). Ayrıca, hasta bakımının kalitesi, yüksek sağlık çalışanı maliyeti tarafından önemli ölçüde etkilenmektedir (Tsai ve ark., 2017, s.249). Sağlık hizmetleri hızla büyüyen sektörlerden biri olduğu için, işgören maliyetlerini ele almak giderek daha uygun hale gelmektedir (Magwenzi, 2018, s.24).

Toksik liderlerin örgütteki tutumları sadece bir işgörene olabildiği gibi tüm örgütü etkileyen davranışa da dönüşebilmektedir. Toksik liderler işgörenlerine hakaret edebilmekte, üzerlerinde baskı kurabilmekte ve kontrolü tamamen elinde bulundurmaktadır. İşgörenlerin moral ve motivasyonunu olumsuz yönde etkileyebilmektedirler. Kişilik özellikleri olarak narsist kişiliğe sahip, empati kurmayan, kendi görüş ve düşüncelerinin doğru kabul edip takipçilerine dikte ettirmektedirler (Reyhanoğlu ve Akın, 2016, s.447).

YÖNTEM

Bu çalışmada "toksik liderlik" üzerine alanyazın da yapılmış çalışmaların içerik analizi yöntemiyle incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya yayın dili Türkçe ve İngilizce olan çalışmalar dâhil edilmiştir. Araştırmanın hedeflerine uygun olarak 2015-2022 tarihleri arasında yapılan makale çalışmalarına Pubmed, DergiPark, Science Direct, Google Akademi, Ulakbim ve yüksek lisans, doktora tezlerine ise Ulusal Tez Merkezi üzerinden arama yapılarak ulaşılmaya çalışılmıştır. Erişime kapalı olan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Erişilen çalışmalar belirli bir sınıflandırma dâhilinde araştırmaya konu edilerek içerik analizi yöntemi ile değerlendirilmiştir. Yapılan çalışma Ocak 2022 tarihinde gerçekleştirilmiştir. İnceleme sonucunda 196 adet Toksik liderlik üzerine ulusal ve uluslararası literatürde yer alan çalışmalar saptanmış arama başlığı "toksik liderlik" olarak belirlenmiş ve çalışmalara bu terim üzerinden ulaşılmıştır erişime kapalı olan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Kısıtlamalar sonucu 31 adet çalışma üzerine araştırma yürütülmüştür.

BULGULAR

Bu çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde kullanılan içerik analizinde esas amaç, toplanan verileri çözümleyebilecek kavram ve ilişkileri saptamaktır. Benzer verileri temalar çerçevesin de ve kavramlar üzerine bir araya getirerek söz konusu verileri açık bir şekilde yorumlamaktır

Elde edilen makaleler ile ilgili bilgiler ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Tablo 2. Yayımlanan Çalışmalarda Toksik Liderlik

Sıra	Çalışma	Yapıldığı Ülke	Örneklem Ve Metodoloji	Sonuçlar
1	İzgüden ve ark 2016	Türkiye	Araştırma örneklemini Isparta ili Süleyman Demirel Üniversitesi hastanesi personeli oluşturmaktadır. Kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve 150 personele anket uygulanmıştır.	Çalışma sonucun da bekâr personelin evli personele, genç grubun orta yaş grubu personele eğitim düzeyi yüksek işgörenlerin diğerlerine göre toksik liderlik seviyesini daha fazla hissettikleri ortaya çıkmıştır (İzgüden ve ark., 2016).
2	Taştan, 2017	Türkiye	Nitel araştırmayı takiben, birincil veri toplama ve analizi için anket anketini içeren tanımlayıcı kesitsel bir araştırma çalışması tasarlanmıştır	Çalışma sonucunda yöneticilerin toksik davranışları iki değişkenden oluştuğunu "Davranışsal Toksikler" ve "Bağlamsal Toksikler" olarak adlandırıldığı bildirmiştir (Taştan, 2017, s.106).
3	Özer ve ark. 2017	Türkiye	Kolayda örneklem modeli ile araştırma gerçekleşmiştir. Veri toplama aralığı Ocak-Mart 2016 yılları arasında gerçekleşmiştir ve 292 kişiye ulaşılmıştır.	Katılımcılar Toksik liderliğin dört boyutun her birinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklara sahip olduğu bulunmuş olup yaş ve toplam çalışma deneyimi, bencillik ve olumsuz durum boyutları doğrultusunda mesleklerine göre anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir (Özer ve ark, 2017, s.19).
4	Örgev ve Demir, 2019	Türkiye	Bir üniversite hastanesinde görev yapan 200 sağlık çalışanının algı düzeyleri "Toksik Liderlik Ölçeği" kullanılarak incelenmiş ve araştırmanın sonuçları analiz edilmiştir.	Sağlık çalışanlarının toksik Liderlik Ölçeği'nden elde edilen genel ortalaması orta; yaş ve gelir durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar vardır; idari personelin toksik liderlik diğer sağlık çalışanlarının ortalamasından daha yüksektir (Örgev ve Demir, 2019, s.60).
5	Çelmece ve Işıklar, 2019	Türkiye	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Hastanesi Çalışmanın örneği 246'dan oluşuyor sağlık çalışanlarının 160'ı (%65) kadın ve 86'sı bunlar (%35) rastgele örnekleme yöntemiyle belirlenen erkektir	Toksik liderlik, örgütsel bağlılık, iş tatmini ve alt boyutları arasında negatif bir ilişki bulundu. Takdir edilmeyen takipçilerin örgütsel bağlılıkları ve iş yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir (Çelmece ve Işıklar, 2019).
6	Ramadan ve Eid, 2020	Mısır	Kesitsel araştırma tasarımı ile tanımlayıcı, karşılaştırmalı bir tasarım uygulandı. Tanta Üniversitesi'ndeki tüm yoğun bakım üniteleri	Sonuçlar göstermektedir ki her iki hastanede toksik liderlik ile çatışma yönetiminin rakip stilleri arasında pozitif korelasyon saptanmıştır. İki hastanenin toksik liderlik seviyeleri benzer

			Hastaneler ve El-Menshawy Genel Hastanesi dâhil edilmiştir. Tanta Üniversitesi hastanelerinin ICU'larında mevcut tüm hemşireler ve El-Menshawy hastanesinin ICU'ları dahil edilmiştir.	çıkmıştır. Hemşirelik personeli arasında toksik liderlik seviyesi düşük saptanmıştır (Ramadan ve Eid, 2020, s.56).
7	Çankaya, 2020	Türkiye	Araştırma evrenini Amasya İlindeki hizmet sunmakta olan kamu hastanesin de çalışmakta olan bireyler oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçimi olarak kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.	Çalışma sonucunda yaş ortalamasının artması toksik liderlik algısını arttırmakta, gelir seviyesinin düşmesi toksik liderlik algısını arttırmaktadır (Çankaya, 2020).
8	Alves, J. B. 2020	Brazilya	Çalışma bir keşif araştırması niteliğinde olup, esasen aynı fenomenin çeşitli yönlerinin değerlendirilmesine izin veren esnek araştırma yöntemlerini kullanarak fikirleri ve sezgileri keşfetmekten oluşmaktadır.	Araştırmada, Brezilya'daki özel sağlık organizasyonları araştırmayı yürütmek üzere seçilmiştir ve sağlık uzmanları. Sağlık kuruluşlarındaki "toksik liderlik" ve bu nedenle, paydaşlara, lider tarafından uygulanan toksik liderliğin olumlu ve olumsuz etkilerinin takipçileri nasıl etkilediği ortaya koymaktadır (Alves, 2020, s.8).
9	Çankaya ve Çiftçi, 2020	Türkiye	Çalışma evreni olarak 1290 kamu hastanesi personeli hedeflenmiştir. Evrenin tamamına ulaşılmak hedeflenmiş ancak tamamına ulaşmakta yaşanacak zorluklar nedeni ile yargısal örnekleme yöntemi uygulanmıştır. Değerlendirmeye alınan anket sayısı 396' tır.	İşgörenlerin toksik liderlik ve örgütsel sinizm algılarının incelenmiş olup işgörenler üzerinde örgütsel bağlılıklarını etkilediği sonucuna varılmıştır. İşgörenleri çalıştığı kurumlarda ki yöneticileri tarafından değer görmediğini hissetmesi, kendisini yetersiz hissetmesi ve örgüte karşı beklentisini kaybederek, örgüte karşı öfke hissetmesi gibi bazı beklenmedik sonuçların işgörenlerdeki örgütsel bağlılığı olumsuz etkilediği görülmüştür. Toksik liderlik ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişki incelendiğinde negatif yönde anlamlı anlamlı güçlü ilişki saptanmıştır (Çankaya ve Çiftçi, 2020).
10	Karakaya, 2021	Türkiye	Araştırma evreni olarak özel sağlık kurumunda çalışmakta olan Tekirdağ ili Çorlu ilçesinde görev yapmakta olan personeller oluşturmaktadır. Araştırmada kolayda örneklem yöntemi tercih edilmiş olup 250 anket çalışması personele dağıtılmış 153 geri dönüş alınmıştır.	Sonuçlar ele alındığında yaş ortalaması, gelir düzeyi ve eğitim düzeyi arttığında toksik liderlik algısı artmaktadır. Toksik liderlik davranışı sergileyen lider, örgütü ve işgörenleri olumsuz yönde etkilemektedir (Karakaya, 2021).
11	Khaled ve Samir, 2021	Mısır	Çalışma, Benha Üniversitesi Hastanesi'ndeki tüm yataklı, cerrahi bölümlerde ve kritik bakım ünitelerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma örneği, kolayda örneklem metodu	Çalışmanın bulguları, hemşirelerin beşte üçünden biraz fazlasının (%61,8) düşük düzeyde toksik liderlik algıladığını göstermiştir. Çalışma, algılanan toksik liderlik,

			ile 250 hemşireden elde edilmiştir.	hemşirelik devamsızlığı ve sapkın işyeri davranışları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon olduğunu belirtmektedir (Khaled ve Samir, 2021, s.1317).
12	Boddy ve Croft,, 2016	İngiltere	Kalitatif Pazar araştırması	Araştırma, toksik liderlik döneminde pazarlama faaliyetlerinin tehlikelerini göstermektedir. Birleşik Krallık'taki çok uluslu şirket üzerinde gerçekleşen çalışma sonucu, kurumumun mevcut pazarlama girişimlerinden gereksiz yere vazgeçtiği saptanmıştır. Bunun yanı sıra pazarlama etiği, ürün kalitesi ve kurumsal itibarın azaldığı gözlemlenmiştir (Boddy ve Croft, 2016).
13	Hadadian ve Zarei, 2016	İran	Toksik liderlik ile iş stresi arasındaki korelasyonu saptamak adına bilgi tabanlı dört şirkette çalışan 310 personel üzerinde anket uygulayarak gerçekleştirilmiştir.	Sonuçlar, toksik liderlik ve çalışanların iş stresi arasında korelasyon saptanmıştır. Başka bir ifadeyle, çalışanlar tarafından toksik liderlik algısının artması, çalışanların daha fazla iş stresi hissetmesine sebep olduğu saptanmıştır (Hadadian ve Zarei, 2016).
14	Bhandarker ve Rai, 2019	Hindistan	Toksik liderlere maruz kalmaktan kaynaklanan deneyimli psikolojik sıkıntıyı ölçmek için tasarlanan ölçek ve ikinci olarak, astların toksik liderlerle başa çıkmak için kullandıkları başa çıkma stratejilerini değerlendirmeyi amaçlayan iki ölçek kullanılmıştır. Hindistan'da kamu ve özel kuruluşlarda çalışan 570 çalışandan veri toplanmıştır	Sonuçlar öz-değer kaybının iddialı başa çıkma, kaçınmalı başa çıkma ve uyumlu başa çıkma ile negatif ilişkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, geri çekilme, iddialı başa çıkma ve kaçınmalı başa çıkma ile pozitif yönde ilişkilidir. Son olarak, ajitasyon, kaçınma ve uyarlanabilir başa çıkma ile pozitif ilişkiliydi (Bhandarker ve Rai, 2019).
15	Fahie, 2019	İrlanda	Seçilen 11 kişi üzerinde gerçekleştirilen çalışma verileri tematik olarak düzenlenmiştir.	Sonuçlar, toksik liderlik deneyiminin olumsuz fiziksel ve psikolojik etkilerin yanı sıra, genellikle düşmanca olan çalışma ortamlarında güvenli bir şekilde gezinmeye çabalarken ilgili kariyer yörüngelerinin yansımalarını detaylandırdılar (Fahie, 2019).
16	Dobbs, ve Do 2019	ABD	ABD Hava Kuvvetleri Akademisi öğrencileri tarafından rapor edildiği gibi, toksik liderlik ile örgütsel sinizm arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için anket ve görüşme verileri kullanılmıştır.	Sonuçlar toksik liderlik ile örgütsel sinizm arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Öyle ki, toksik özelliklere sahip liderlere sahip olduklarını bildirenlerin, örgütlerine karşı daha olumsuz tutumlara sahip olmaları muhtemeldir (Dobbs, ve Do 2019).

17	Bakkal ve ark. 2019	Türkiye	Çalışmanın verileri İstanbul ilinde bulunan üç kamu ve üç özel üniversite hastanesinde görev yapan toplam 658 sağlık personelinden anket yöntemi ile elde edilmiştir.	Sonuçlar toksik liderlik ile iş tatmini ve işten ayrılma isteği arasında korelasyon saptanmıştır. Toksik seviyenin artması işten ayrılma isteğinde pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir (Bakkal ve ark., 2019).
18	Yavaş, 2016	Türkiye	Fiziki ürün endüstrisinde otomotiv imalat sektörü, hizmet sektöründe ise konaklama sektörü seçilmiştir. Otomotiv imalatı sektöründen 204 kişi ve konaklama sektöründen 181 kişi olmak üzere 385 kişiye anket uygulanmıştır	Sonuçlar toksik liderliğin 5 boyut ile tanımlandığını ve sektörler arasında çeşitli farklılıklar olduğunu göstermiştir (Yavaş, 2016).
19	Singh, ve ark., 2017	Hindistan	Hindistan'daki 150 BT uzmanından toplanan veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir.	Pearson Korelasyonları, algılanan toksisite ile sadece cinsiyet ve eğitim arasında önemli bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır; yaşın anlamlı bir korelasyonu bulunmamıştır. Demografik faktörlerle birlikte toksisitenin algılanan boyutlarının regresyon analizi, cinsiyetin en önemli belirleyici olmasına yol açmıştır (Singh, ve ark., 2017).
20	Webster ve ark 2016	ABD	Bu karma yöntem araştırması, 76 takipçi tarafından liderlerinin olumsuz davranışlarının psikolojik, duygusal ve fiziksel sonuçlarıyla başa çıkmak için bildirilen başa çıkma stratejilerini araştırılmaktadır.	Başa çıkma örnekleri, mevcut iki teorik başa çıkma çerçevesi kullanılarak kategorize edilmiştir ve bu çerçevelerin gerçek dünya deneyimlerine verilen tepkileri toksik liderlikle açıklama yeteneği tartışılmıştır. Toksik liderliğin etkisiyle takipçilerin başa çıkma etkinliğini artırmaya yönelik örgütsel müdahaleler de tartışılmaktadır (Webster ve ark 2016).
21	Labrague ve ark 2021	Flipinler	Tanımlayıcı, kesitsel bir tasarım kullanılmıştır. Çalışmaya Orta Filipinler'deki 10 hastaneden 240 hemşire yöneticisi dahil edilmiştir.	Yarı zamanlı iş statüsüne sahip hemşire yöneticiler, yöneticilik rolünde daha düşük deneyime sahip olanlar ve hasta kabul sayısı yüksek koğuşlara veya birimlere atananlar, toksik liderlik davranışlarının arttığını bildirmiştir (Labrague ve ark, 2021).
22	Çelebi ve ark. 2015	Türkiye	Toksik liderlik deneme formu 43 maddeden oluşan 5' li Likert şeklinde 206 kişiye uygulanmıştır. Gerçekleştirilen güvenilirlik testi ve faktör analizi sonucunda toplam 30 maddelik 4 alt boyutlu ölçek geliştirilmiştir. Daha sonra 334 kişi üzerinde veriler tekrardan toplanmıştır.	Yönetici davranışları çalışanların davranış ve iş tutumunu doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle yöneticilerin seçiminde toksik özellik gösterme potansiyeli olan bireylerin elenmesi, ikinci olarak da görev yapmakta olan toksik davranış sergileyen liderin özel eğitime tabi tutulmasıdır (Çelebi ve ark. 2015).
23	Reyhanoğlu ve Akın, 2016	Türkiye	Sınırlılık olarak kavramsal sınırlılık ve varsayımlara	Toksik davranışa meyilli yönetici adaylarının işe alışlarında daha

			uygulanmıştır. Çalışma çıkarmasa tekniği kullanılarak önermeler geliştirilmiştir.	özenli davranılması ve olumsuz davranışları, toksik davranışı ortadan kaldıracak eğitimler verilebilmektedir. Toksik liderlik çalışanlar üzerindeki olumsuz etkileri örgütsel sağlık ve örgüt iklimini olumsuz etkileyebilmektedir (Reyhanoğlu ve Akın, 2016).
24	Yalçınsoy ve Işık, 2018	Türkiye	Araştırmanın verileri işgörenlere yapılmıştır. Araştırmada analiz yöntemi olarak ANOVA, regresyon analizi kullanılmıştır.	Yapılan araştırmanın sonucun da toksik liderlik ile işgörenlerin işten kaçınma ve işi bırakma niyeti arasında pozitif yönlü ilişkiler bulunmuştur. Toksik liderliğin genel olarak işgörenlerin örgütsel bağlılığı azalttığını ve bununla ilişkili olarak işten ayrılma niyetini artırdığı söylenebilmektedir (Yalçınsoy ve Işık, 2018).
25	Bozkurt ve ark., 2020	Türkiye	Milli Eğitim Bakanlığı'nda çalışmakta olan 1202 personel üzerinde çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan personeller üst düzey yöneticilerinin toksik liderlik tutumlarını saptamak için Toksik Liderlik ölçeği verilmiştir.	Görev yapmakta olan üst düzey yöneticilerin yüksek oranda toksik liderlik davranışı sergiledikleri, işgörenlerin orta seviye örgütsel bağlılık sergilediği gözlemlenmiştir. (Bozkurt ve ark., 2020).
26	Küçük, 2020	Türkiye	Elazığ da ortaöğretim okullarında görev yapmakta olan 808 öğretmenle çalışma yapılmıştır. Araştırmada, çevresinde Örgüt Toksik Liderlik Ölçeği, Okul Etkililiği Ölçeği, Örgütsel Sinizm Ölçeği ve Psikolojik Sermaye Ölçeği ile elde edilmiştir.	Okul yöneticilerinin pozitif veya negatif davranış sergilemeleri çalışanların okullarına ilişkin algılarını etkilemektedir. Toksik liderliğin alt boyutları ile psikolojik sermayenin alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki vardır (Küçük, 2020).
27	İskit, 2019	Türkiye	Çalışma, İstanbul, Kocaeli ve Bursa illerinde farklı sektörlerde hizmet vermekte olan kurumlarda çalışmakta olan 133 kişiye anket uygulanmıştır.	Toksik liderliğin işgörenlerin içsel motivasyona ve iş tatminine negatif yönde anlamlı belirli ölçüde etki ettiği sonucuna rastlanmıştır (İskit, 2019).
28	Shokoh ve Nikpour 2019	İran	Verileri toplamak için kullanılan araçlar, Schmidt'in (2008) toksik liderlik anketi ve Yakın ve Erdil'in (2012) içerik geçerlilik yapılarının ve onaylarının güvenilirliğinin ulaştığı işe bağlılık anketidir. Veri analizi için yapısal eşitlik modellemesi kullanılmış ve kullanılan yazılımlar SPSS ve Amos'tur.	Toksik liderliğin, çalışanların Kerman devlet kuruluşlarında işe bağlılıkları üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermiştir. Diğer sonuçlar, kötü niyetli denetim, otoriter liderlik, narsist liderlik, küçük tiranlık ve çalışanların Kerman devlet kuruluşlarında işe bağlılıkları üzerinde öngörülemezlik gibi toksik liderliğin boyutlarını olumsuz etkilediğini ortaya koymuştur (Shokoh ve Nikpour, 2019).
29	Saqib., ve Arif, 2017	Pakistan	Anket yoluyla tabakalı örnekleme kullanılmıştır. Bankacılık alanında çalışmakta olan 445 görevli üzerinde toksik liderlik davranışlarının örgütsel	Algılanan toksik liderlik davranışları organizasyonun performansını olumsuz etkilemektedir (Saqib., ve Arif, 2017).

			performans üzerindeki etkisi incelenmiştir.	
30	Brouwers vePaltu 2020	Kuzey Afrika	Örneklem büyüklüğü N = 600 imalat çalışanı olan bir kesitsel araştırma tasarımı kullanılmıştır.	Toksik liderlik algısının artması ile iş tatmini, işe bağlılık işten ayrılma niyeti üzerinde anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Toksik liderliğin artması sonucu işten ayrılma artmakta ve iş tatminnin azaldığı gözlemlenmektedir (Brouwers ve Paltu 2020).
31	Naeem veKhurram, 2020	Pakistan	Rastgele örnekleme tekniği ile nicel yaklaşıma dayalı, altı özel ve kamu bankası seçilmiştir. Toplamda çalışmaya 393 çalışan katılmıştır.	Bu çalışma, Pakistan bağlamında bankacılık sektöründeki işten ayrılma niyetinin öncülü olarak toksik liderleri dikkate alan ilk çalışmadır. Toksik liderlik psikolojik sağlık ve çalışan bağlılığı üzerinde olumsuz etkileri olduğu görülmektedir (Naeem ve Khurram, 2020).

TARTIŞMA SONUÇ

Örgütler için liderler, hem örgütün geleceğinin inşa edilmesinde aktif rol oynayan hem bu süreçte çalışanları doğrudan etkileyen en önemli faktördür. Liderler yol gösteren, işgörenleri hedeflere güdüleyen, sorunlara çözüm üretmeye çalışandır (Bell, 2017, s.31). Toksik liderliği ele aldığımızda ise sorunlar da kişileri suçlayan, kurum amaçlarından çok kendi amaçları doğrultusunda hareket eden, işgörenin fikirlerine önem vermeyen ve kendi fikirlerini dikte eden liderlerdir (Çankaya, 2020, s.276).

Toksik liderliğin olumsuz yönlerinden kurtulmak için, liderlerin hesap verebildiği sistemlerin varlığı önem arz etmektedir. Toksik liderlerin fark edilmemesi durumu olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir. Toksik liderleri tespit etmek için tarama sisteminin kullanılması, 360 derece değerlendirme, toksik liderin olaylardan sorumlu tutulması ve sorgulanması, ihbarcılık gibi yöntemler kullanılmalıdır (MacLennan, H. ,2017, s.101).

Toksik liderliğin olumsuz etkilerinden korunmak, işgörenin ve örgüt sağlığını korumak için hassasiyetle üzerinde durulması gereken meseledir. Toksik liderlik alanın da sağlık çalışanları üzerinde daha fazla çalışma gerçekleştirilmesi, toksik liderliğin başka değişkenler ile ilişkisinin ortaya konulması gerekmektedir. Çalışmaların oldukça kısıtlı olduğu gereği bu konuda oldukça az sayıda çalışma incelenebilmiştir. Toksik liderliğin yıkıcı etkileri göz önüne alındığında literatür de daha fazla çalışmanın ortaya konulmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

Abbas, M., &Saad, G. B. (2020). An empiricalinvestigation of toxicleadershiptraitsimpacts on workplaceclimateandharassment. *Talent Development &Excellence, 12*(3), 2317-2333. https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100208309&tip=sid&clean=0

Abou-Ramadan, A., &Eid, W. (2020). ToxicLeadership: conflictmanagementstyleandorganizationalcommitmentamongintensivecarenursingstaff. *Evidence-BasedNursingResearch, 2*(4), 46-59.

Alves, J. B. (2020). Toxicdirectionsandtheirimpacts on healthorganizations. *Research, Societyand Development, 9*(11), e45591110237-e45591110237.

Bakkal, E., Serener, B., &Myrvang, N. A. (2019). Toxicleadershipandturnoverintention: Mediating role of jobsatisfaction. *Revista de cercetare si interventiesociala, 66*, 88.

Bell, R. M. (2017). *Thedysfunctionjunction: Theimpact of toxicleadership on followereffectiveness*(UMI No. 10260880). ProQuestDissertations&Theses Global. (1881834074). https://search.proquest.com/docview/1881834074?accountid=45424

Bhagat, R. S., Steverson, P. K. &Segovis, J. C. (2007). International andculturalvariations in employeeassistanceprogrammes: Implicationsforman s.224-242

Bhandarker, A., & Rai, S. (2019). Toxicleadership: emotionaldistressandcopingstrategy. *International Journal of OrganizationTheory&Behavior*.

Boddy, C. R., &Croft, R. (2016). Marketing in a time of toxicleadership. *Qualitative Market Research: An International Journal*.

Bozkurt, S., Çoban, Ö., & Çolakoğlu, M. H. (2018). Örgütsel güven düzeyi ve toksik liderlik davranışları ilişkisinde örgütsel bağlılığın aracı etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *35*(3), 704-719.

Conger, J. A. (1999). Charismaticandtransformationalleadership in organizations: An insider'sperspective on thesedevelopingstreams of research. *Theleadershipquarterly*, *10*(2), 145-179.

Çankaya, M. (2020). Sağlık çalışanlarında toksik liderlik algısı.

Çankaya, m., & çiftçi, G. E. (2020). Hastane ÇalişanlarininToksİkLİderlİkVe Örgütsel SİnİzmAlgilarinin Örgütsel BağliliklarinaEtkİsİ. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, *23*(2), 273-298.

Çelebi, N., GÜNER, A. G. H., &Yildiz, V. (2015). Toksik liderlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Bartın UniversityJournal of Faculty of Education*, *4*(1), 249-268.

Çelmeçe, n., & ışıklar, a. (2019). Sağlık profesyonellerinin zehirli liderlik algısının örgüt bağlılığı ve çalışma hayatının kalitesi üzerine etkisi. *Int. J. Hım. Soc. geliştirici Res* , *3* (2).

Dobbs, J. M., & Do, J. J. (2019). Theimpact of perceivedtoxicleadership on cynicism in officercandidates. *ArmedForces&Society*, *45*(1), 3-26.

Edmonstone, J., & Western, J. (2002). Leadershipdevelopment in healthcare: what do weknow?. *Journal of management in medicine*. S.34-47

Fahie, D. (2019). Thelivedexperience of toxicleadership in Irishhighereducation. *International Journal of WorkplaceHealth Management*.

Feyerherm, A. E., & Rice, C. L. (2002). Emotionalintelligenceandteamperformance: Thegood, thebadandtheugly. *The International Journal of Organizational Analysis*.

Frost, P. J. (2003). Toxicemotions at work. Boston.

Glowacki-Dudka, M., &Griswold, W. (2016). Embodyingauthenticleadershipthrough popular education at highlanderresearchandeducationcenter: A qualitativecasestudy. *Adult Learning*, *27*(3), 105-112.

Hadadian, Z. ve Zarei, J. (2016). Bilgi işçilerinin toksik liderlik ve iş stresi arasındaki ilişki. *İşletme ve Ekonomi Çalışmaları* , *11* (3), 84-89.

Heppell, T. (2011). Toxicleadership: ApplyingtheLipman-Blumen model topoliticalleadership. *Representation*, *47*(3), 241-249.

Hitchcock, M. J. (2015). *Therelationshipbetweentoxicleadership, organizationalcitizenship, andturnoverbehaviorsamong San Diego non-profitpaidstaff*. University of San Diego DoctoralThesis. San Diego JointCommission. (2016). *Bullying has noplace in healthcare.* https://www.jointcommission.org/assets/1/23/Quick_Safety_Issue_24_June_2016.pdf

House, R. J., Hanges, P. J., Javidan, M., Dorfman, P. W., &Gupta, V. (Eds.) (2004).Culture,Leadership, andOrganizations: The GLOBE Study of 62 Societies .Sage

Publications.https://digitalcommons.andrews.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=jacl

İskit, B. (2019). *Liderliğin karanlık yüzüne bir bakış: Toksik liderlik kavramı ve toksik liderliğin işgören motivasyonu ve tutumları üzerindeki etkileri* (Master'sthesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

İzgüden, D., Eroymak, S., & Erdem, R. (2016). sağlikkurumlarinda görülen toksik liderlik davranişlari: bir üniversite hastanesi örneği. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 262-276.

Karakaya, A. (2021). Toksik liderlik ve sağlık çalışanlarının toksik liderlik algı düzeyleri. *International SocialSciencesStudiesJournal*.

Kazancı, O. (2019). Bir Yıkıcı Liderlik Örneği: Sultan II. Abdülhamid. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir

Kellerman, B. (2004). Badleadership: What it is, how it happens, why it matters. Harvard Business Press. Kelloway, E. K., Mullen, J., & Francis, L. (2006). Divergenteffects of transformationalandpassiveleadership on employeesafety. Journal of OccupationalHealthPsychology, 11(1), 76.

Kellerman, B. (2008). *How followersarecreatingchangeandchangingleaders*. Boston, MA: Harvard School Press.

KhaledAbd El-Aziz Zaki, A. ve Samir Abd El-Aziz Elsaiad, H. (2021). Toksik Liderlik ve Hemşirelerin Devamsızlıkları ve Sapkın Davranışlarıyla İlişkisi. *Mısır Sağlık Bakımı Dergisi* , *12* (4), 1304-1322.

Koçel, T. (2014*). İşletme Yöneticiliği.* (15. Baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.

Kruse, K. (2013). What Is Leadership? Forbes Magazine, 1-3.http://www.professorpeaches.com/wp-content/uploads/2015/02/What-is-leadership-Forbes.pdf

Küçük, Ö. (2020). Okul müdürlerinin toksik liderlik davranışları ile okul etkililiği arasındaki ilişkide örgütsel sinizm ve psikolojik sermayenin aracılık etkisi.

Labrague, LJ, Lorica, J., Nwafor, CE ve Cummings, GG (2021). Hemşire yöneticiler arasında toksik liderlik davranışının tahmin edicileri: Kesitsel bir çalışma. *Hemşirelik Yönetimi Dergisi* , *29* (2), 165-176.

Lubit, R. (2004). TheTyranny of ToxicManagers: An EmotionalİntelligenceApproachtoDealingWithDifficultPersonalities. *Ivey Business Journal*, 14-34.

Macklem, K. (2005). Thetoxicworkplace. *Maclean's*, *118*(5), 34-35.

MacLennan, H. (2017). Thecost of toxicleadership: Whatthe board didn'tsee. *Journal of Leadership, AccountabilityandEthics*, *14*(4), 100-103.

Magwenzi, B. V. (2018). *Thetoxictriangle: Exploringtoxicleadership in nursingadministration – A phenomenologicalstudy.* (Doctoraldissertation). ProQuestDissertationsandTheses. (ProQuest No. 13428007).

Manzano-García, G., &Ayala-Calvo, J. C. (2014). An overview of nursing in Europe: A SWOT analysis. *NursingInquiry, 21*, 358– 367. https://doi.org/10.1111/nin.12069

Nanjundeswaraswamy, T, S andSwamy, D, R (2014). LeadershipStyles. AdvancesIn Management. 7 (2), 57-62

Örgev, C., & Demir, H. (2019). Toxicleadership in a publicuniversityhospital. *Journal of International HealthSciencesand Management*, *5*(8), 48-63.

Özer, Ö., Ugurluoglu, Ö., Kahraman, G., &Avci, K. (2017). A study on toxicleadershipperceptions of healthcareworkers. *Global Business and Management Research*, *9*(1), 12.

Padilla, A., Hogan, R., &Kaiser, R. B. (2007). Thetoxictriangle: Destructiveleaders, susceptiblefollowers, andconduciveenvironments. *TheLeadershipQuarterly, 18*(3), 176–194. https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2007.03.001

Pelletier, K. L. (2012). Perceptions of andReactionstoLeaderToxicity: Do Leader-FollowerRelationshipsandIdentificationWithVictimMatter?.*TheLeadershipQuarterly, 23*(3), 412-424.

Reyhanoglu, M., &Akin, O. (2020). Impact of toxicleadership on theintentiontoleave: a research on permanentandcontractedhospitalemployees. *Journal of EconomicandAdministrativeSciences*.

Reyhanoğlu, M., & Akın, Ö. (2016). Doestoxicleadershiptriggerorganizationalhealthnegatively? *Journal of the Human andSocialScienceResearches, 5*(3), 442-459.

Reyhanoğlu, M., & Akın, Ö. (2016). Toksik liderlik örgütsel sağlığı olumsuz yönde tetikler mi?.

Roter, A. B. (2011). *Thelivedexperiences of registerednursesexposedtotoxicleadershipbehaviors* (Doctoraldissertation, CapellaUniversity).

Saqib, A., & Arif, M. (2017). Employee Silence as a Mediator in theRelationshipbetweenToxicLeadershipBehaviorandOrganizationalPerformance. *Journal of ManagerialSciences, 11*.

Scott, D., &Happell, B. (2011). Thehighprevalence of poorphysicalhealthandunhealthylifestylebehaviours in individualswith severe mentalillness. *Issues in mentalhealthnursing*, *32*(9), 589-597.

Singh, N., Sengupta, S., & Dev, S. (2018). Toxicleadership: Themostmenacing form of leadership. *Dark sides of organizationalbehaviorandleadership*, 147-164.

Taştan, S. B. (2017). Toxicworkplaceenvironment: Insearchforthetoxicbehaviours in organizationswith a research in healthcaresector. *PostmodernOpenings*, *8*(1), 83-109.

Tsai, Y., Wu, S., &Szu-Chieh, C. (2017). Assessingthe risk of turnoverintentionamonghospitalworkers. *International Journal of Management, EconomicsandSocialSciences (IJMESS) 6*, 244-258. http://www.ijmess.com/

Webster, V., Brough, P., &Daly, K. (2016). Fight, Flight orFreeze: CommonResponsesforFollowerCopingwithToxicLeadership. StressandHealth, 346

Webster, V., Brough, P., &Daly, K. (2016). Fight, flightorfreeze: Commonresponsesforfollowercopingwithtoxicleadership. *StressandHealth*, *32*(4), 346-354.

Wilson-Starks, K. Y. (2003). Toxicleadership. *Transleadership, Inc*, *1*, 2016.

YALÇINSOY, A., & Işık, M. (2018). Toksik liderlik ile örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyeti ilişkisine yönelik bir araştırma. *Gaziantep UniversityJournal of SocialSciences*, *17*(3), 1016-1025.

AZERBAYCANIN TARİHİ ANITLARI: ZENGİLAN KIZ KALELERİ

THE HISTORICAL MOMUMENTS OF AZERBAIJAN: ZENGILAN MAIDEN TOWERS

Ayten MEHDİYEVA

Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi, Tarih – Coğrafya fakültesi, Bakü, Azerbaycan

ORCID.ID:https://orcid.org/0000-0001-7819-3103

ÖZET

Dünya üzerinde Türkün geliştirdiği zengin kültür, dünya medeniyetlerinin oluşmasında mühim temel taşı vazifesi görmüştür. Türk halklarına ait, büyük arazide yayılmış kültür anıtları arasında Kız kalesi bazı özellikleri ile farklılık arzediyor. Kız kalelerinin doğu ülkelerinde, özellikle türk halklarının yaşadığı bölgelerde inşa edilmesi ve farklı tarihi dönemlerde çeşitli amaçlarla ilişkilendirilmesi araştırmacılar arasında kabul gören görüşler arasındadır. Türkiye, Azerbaycan, Orta Asya cumhuriyetleri, İran ve benzeri ülkelerde bu anıtların farklı amaçlarla inşası ile ilgili bilgiler günümüze gelmiştir.

Azerbaycan topraklarında tarihi anıtlar arasında Kız kaleleri yaygındır. Azerbaycan'ın, aynı zamanda Karabağ'ın Batı ile Doğu arasında coğrafi konumu, ülkenin yer şekli ve renkli doğal ortamı henüz eski dönemlerden burada sağlam etnik temelin oluşmasına, bölgeden geçen göçler zamanı yerel etnik kültürün temellerini muhafaza etmek ve geliştirme olanağı sağlamıştır. İşte ekonomik ve kültürel ilişkilerin geliştirilmesi çeşitli tarihi anıtların oluşumu için önem arzetmektedir. Bu tür anıtlardan biri Zengilan Kız kalesidir. Eski tarihe sahip Zengilan köyleri içerisinde Bartaz, Vejneli ve Emirhanlı köylerinin ilgi odağımız olmasının nedeni bu alanlarda Kız kalelerinin bulunması ile ilgilidir.

Her yurdun kültürel miras örnekleri onun hangi halka ait olduğunu gösteren inkar edilemez gerçekler toplusudur. Bu açıdan Zengilan bölgesi arazisinde rastlanan Kız kaleleri tarihinin öğrenilmesi büyük önem taşımaktadır. Türk dünyasının önemli yapılarından biri olan Kız kalesinin burada inşa edilmesi, aynı zamanda birkaç Kız kalesinin Zengilan toprağında bulunması Zengilan`ın Azerbaycan toprağı olduğunu kanıtlıyor.

Tarihin canlı tanığı olan yapılar, aynı zamanda Kız kaleleri zamanla kendi döneminin tarihi olaylarını gelecek kuşaklarda aktarır. Bu açıdan onların tarihinin öğrenilmesi, Azerbaycan Kız kalelerinin bir kültür örneği olmasının gerekçesi, aynı adlı kalelerin geniş bir bölgeye yayılmasının nedenlerinin açıklanması Azerbaycan topraklarında bir zamanlar mevcut olmuş eski bir uygarlığın varlığından haber vermektedir. Bu nedenle, dönemin somutlaşmış sembolü olan Kız kaleleri üzerinde yapılan çalışmalar büyük ilgi görüyor ve güncelliği ile seçiliyor.

Anahtar Kelimeler: Azerbaycan, Kız kaleleri, Zengilan, kültürel miras, ilişki, inşa, kültür örneği

ABSTRACT

The rich culture created by Turks in the world took the part of important base in development of the cultures all over the world. The Maiden Towers are differed with some characteristic features among the cultural monuments of Turkish peoples spread on wide territory. Their construction in Eastern countries, especially in the regions of Turkish peoples and connection with various targets during the different periods are considered as one of the opinions existed among the investigators. The information connected with the construction of these monuments for different targets in Turkey, Azerbaijan, the republics of Central Asia, Iran and such countries reached to the modern period.

Among the historical monuments situated on the territory of Azerbaijan the Maiden Towers are numerous. The geographical situation of Azerbaijan, also Karabakh among the West and East, the relief and rich natural landscape from ancient times gave the possibility to form here the strong ethnic base, defend the principles of local ethnic culture during the migration pass through the region and create the

convenient situation for to develop. The development of economic and cultural relations is important for formation of different historical monuments. One of these monuments is Zengilan Maiden Tower. The reason of our interest for the villages of Bartaz, Vejneli and Emirhanly among the villages of Zengilan with the ancient history is the situation of Maiden Towers on these territories.

The examples of cultural heritage of each region are the indisputable realities showed their belonging to what kind of people. From this point of view, the investigation of history of Maiden Towers situated on the territory of Zengilan region is very important. The construction of Maiden Tower here, one of the important examples of Turkish world, also the situation of some Maiden Towers on the territory of Zengilan confirm that Zengilan is the territory of Azerbaijan.

The constructions, also Maiden Towers, the real witnesses of history, search the historical events of their period in coming generation. From this point of view, the investigation of their history, importance of being of Maiden Towers of Azerbaijan as one of the examples of culture, explanation of reasons of spreading of towers of the same name on huge territory give the information of being of ancient civilization formerly on the territory of Azerbaijan. That is why the investigation devoted to the Maiden Towers, the personified symbols of the period, attracts the great attention and differs with its actuality.

Keywords: Azerbaijan, Maiden Towers, Zengilan, cultural heritage, relation, construction, example of culture

GİRİŞ

Azerbaycan topraklarında eski dönemlerden çeşitli tarihi anıtlar inşa edilmiş ve adıgeçen anıtların bir kısmı günümüze kadar ulaşmıştır. İnşa edildiği dönemin ideolojisini, inşa tekniği ve geleneklerini yansıtan anıtlar tarihçiler, arkeologlar, mimarlar ve başkalarının ilgi odağı olmuştur. Tarihi anıtlar konusunda zaman zaman farklı görüşler ileri sürülmüştür. Aynı zamanda yapıların bulunduğu arazi, onun kültür merkezleri ile yakınlığı, inşa edildiği dönemin ekonomik, siyasi olaylarının, çeşitli mimarlık okullarının şekillenmesinin, dini inançların vb. önemli etkisi olmuştur.

Azerbaycan topraklarında çeşitli tarihi anıtlar arasında Kız kaleleri daha yaygındır. Bakü, Şamahı, Gence, Gebele, Nahçivan, İsmailli, Cebrail, Zengilan ve başka bölgelerde inşa edilen Kız kalelerinin bulundukları bölgenin ekonomik ve kültürel gelişimi gibi değerlendirilmesi daha uygun olurdu. Azerbaycan'ın, aynı zamanda Karabağ'ın Batı ile Doğu arasında coğrafi konumu, ülkenin yer şekli ve renkli doğal ortamı henüz eski dönemlerden burada sağlam etnik temelin oluşmasına, bölgeden geçen göçler zamanı yerel etnik kültürün temellerini muhafaza etmek ve geliştirme olanağı sağlamıştır (Xəlilli, 2006: 37). İşte ekonomik ve kültürel ilişkilerin geliştirilmesi çeşitli tarihi anıtların oluşumu ve gelişimi için önem arzetmektedir. Bu tür anıtlardan biri Zengilan Kız kalesidir.

ZENGİLAN YER ADININ KÖKENİ HAKKINDA

Zengilan toponimi tarih boyunca Azerbaycan topraklarında yaşayan Türk aşiretlerinden zengi isminden alınmıştır. Bu toponimi sangi şeklinde de yer alıyordu (Ağasıoğlu,1998: 110-115). F.Sumer`in Cezayir ve Suriye'nin hakimleri olan zengilerin türk memlûk ailesinden olması (Faruk, 1992: 123), arap ülkelerinde iktidarda olan memlûk türklerinin kıpçak kabilelerine ait edilmesi (Zeynalov, 1981: 26) görüşlerine göre zengilerin türk olduğunu söyleyebiliriz (Bayramov, 2012: 12). Zengilerin sadece Ağrı vadisinde değil, aynı zamanda Zengezur bölgesinde de yaşadığını, sonradan geniş alanlara yayılmasını Zengilan ve Sangaçal toponimilerinin yayılma bölgesini ele izleyip söylemek mümkündür (Ağasıoğlu, 2000: 72). Zengi etnonimi XVI yüzyılda gızılbaşlara katılan topluluğun isim (Budaqov, 1998: 262), arapça "sur" taş duvar, kale, burç (Urud, 2005: 30), ayrıca dere, vadi, kapı (Azərbaycan folkloru, 2009: 3-4) gibi anlamlarda açıklanmıştır. Zengi aşiretlerinin en eski yerleşim bölgelerinden biri Güney Azerbaycan'da Zencan şehridir. Bu aşiretlerin ana vatanı Orta Asya, kesin olarak şimdiki Özbekistan arazisidir. Zengi aşireti şimdi Özbekistan'da yaşamaktadır, onların adı ile burada çok sayıda yer adları vardır. Aynı zamanda Türkiye, Gürcistan, Azerbaycan`ın Gobustan, Ağdam, Yardımlı, Sabirabad, İsmayıllı, ayrıca eski İrevan ilçesinde zengi öğesi ile ilgili toponimilerin olması bu toponimin geniş bir alana yayılması ile ilgilidir (Urud, 2005: 31-32). Zengilan ve genellikle Zengezur arazisinin

dağlık, kayalık, doğal kale, duvarı andıran bir dizi taşlardan oluşan manzara arap gezgin ve bilim adamlarının dikkatini çekmiştir. Aynı zamanda yerleşim yerlerinin hemen hemen tamamı kale şeklinde inşa edildiğinden bu bölge "Zengisur- zengilerin kalesi" adlandırılmıştır. Onu da söyleyelim ki, Zengilan dahil Zengezur bölgesinde bulunan yüksek dağlar kutsal sayılır ve orada kutsal tapınak, ocak ve kutsal mabed gibi yerler (Kale piri ve b.) mevcuttur (Urud, 2005: 73).



Şekil 1. Zengilan ilçesi

Azerbaycan toprağı olan Zengilan hakkında elde edilen tarihi gerçekler bu arazinin eski ve ortaçağdan bilindiğini bir kez kanıtlıyor. Zengezur`la sınırlanan Zengilan ismine ilk kez XIV yüzyıl coğrafya bilim adamı Hemdullah Mustovfi Gazvini`nin "Nüzhet el-kulûb" ("Gönül neşesi") eserinde "Zengiyan" gibi rastlanmaktadır. Yazar, Zengiyan`nın birkaç köyden oluştuğunu ve günümüzde Merdan Guma (Merdan Nagime) dahil olduğunu gösteriyor ... Merdan Nagim vilayetdir. Onun (Kevani, Kelâle, Cirm büyük köyleridir) bazı toprakları Araz nehrinin kıyısında bulunmaktadır (Esedov, 2010: 18).

Eski tarihe sahip Zengilan arazisi birçok köyleri ile biliniyordu. Bunlardan Aladin, Ağkend, Alıbeyli, Bartaz, Muğanlı, Dereli, Havalı, Emirhanlı, Kollugışlag, Garadere, Vejneli, Yusifler, Zengilan, Zerneli, Şamlı ve diğerlerini gösterebiliriz (Şekil 1). Bu köyler içerisinde Bartaz, Vejneli ve Emirhanlı köylerininn özel olarak ilgi odağımız olmasının nedeni bu alanlarda Kız kalelerinin bulunması ile ilgilidir.

Karabağ bölgesinde Kız kalesi anıtları daha yaygındır. Fakat işte Zengilan bölgesinde birbirinden çok da uzak olmayan bir mesafede Kız kalelerinin yerleşmesi ender rastlanan bir olaydır. İşte bu açıdan Zengilan Kız kalelerinin tarihinin öğrenilmesi büyük ilgi odağı oluyor.

BARTAZ KIZ KALESİ

Zengilan ilçesinin köylerinden biri olan Bartaz ilçe merkezinin 34 km güneybatısında, dağ eteyinde yerleşiktir (Esedov, 2010: 22). Bartaz (bar-yüce, yüksek, taz ise yalın zirve, kaya anlamına gelmektedir) yerleşim yeri bir zamanlar Ordubad ve Samuh bölgelerinden gelmiş olan ailelerin Peri Bartaz adlı yerde yerleşimi sonucunda oluşmuştur (Tapdıqoğlu, 2002: 16). Burada Kız kalesinin inşa tarihi ve amacı konusunda sona kadar açıklamalar yapılmamıştır. Fakat yerel halk arasında bu Kız kalesinin daha çok gözlem istasyonu olarak tanınması konusunda bilgi vardır. Bartaz Kız kalesinin gözlem istasyonu olarak tanınması ana yoldan çok uzakta bulunması ve aşırı derecede yüksek zirvede inşa edilmesi ile açıklanabilir. Böyle bir konuma sahip kalenin sığınak veya savunma istihkamı görevini alması inandırıcı

gözükmüyor. Kanaatimizce, bu doğru bir tutum değildir. Kalelerin büyük çoğunluğu onların dini veya savunma amacıyla inşa edilmesine bağlı olmaksızın, hep erişilmez, muhafazası daha az güç gerektiren, doğal-coğrafi açıdan elverişli, doğal barınakları çok olan, şu ya da bu düzeyde doğal ihtiyaçları karşılayan, ana yollardan uzak olması ile farklı arazilerde inşa edilirdi. İşte belirtilen talepleri karşılayan bölgelerde kaleler, özellikle de Kız kaleleri gibi önemli yapıların inşasına büyük önem verilmekteydi. Azerbaycan topraklarında inşa edilen Kız kalelerinin çoğu bu açıdan dikkat çekicidir. Zengilan ile komşu olan Güney Azerbaycan ve İran devletinin diğer bölgelerinde inşa edilmiş Kız kaleleri da aynı açıdan değerlendirilebilir. Dağlık bölgelerde inşa edilen Kız kalelerinin çoğunluğunun ana yollardan uzak olması ve ulaşılmaz yerlerde inşa edilmesini bu kalelerin karakteristik özelliklerinden biri olarak kabul edebiliriz.



Şekil 2. Zengilan ilçesinin Bartaz köyü (Modern çağda)

Ortaçağ savunma kalelerinin yüksek ve geniş bir arazide inşa edilmesi, bunların çevresinin de doğal ortamla, ya da kalenin çevresine kale divarları inşa ederek muhafaza edilmesi konusunda ise şunu da belirtmek gerekir ki, Ortaçağ'da inşa edilen kalelerin hiç de hepsi savunma duvarları ile çevrilmemiştir. Bartaz Kız kalesinin belli burçlarla ilişkilenmemesi ise o kalenin Ortaçağ'da inşa edilmemesi veya onun sakinlerinin bu tip yapılara ihtiyaç duymaması ile ilişkilendirmek mümkündür. Belki de kalenin kendisinin belirli zamanlarda gözlem noktasına dönüşmesi veya doğal-coğrafi konumunun böyle bir göreve ihtiyacın olmaması çevre bölgelerin kale duvarları ile çevrelenmesini şart kılmamıştır. Diğer bir taraftan, Zengilanın da dahil olduğu bölgede Kız kaleleri hiç de savunma kalesi olarak inşa edilmemiştir. Onların ilk varolduğu zaman Ateş tapınağı veya Ateş kalesi görevini taşıması onların çevresinde böyle bir savunma tesislerinin inşasına zorunlu kılmıyordu. Bu kale Ortaçağ'da önceki konumunu kaybetmiştir (Şekil 2). Bu nedenle Bartaz Kız Kalesi "Göz kalesi" olarak biliniyordu (Urud, 2005: 69-70).

EMİRHANLI KIZ KALESİ

Emirhanlı köyü ilçe merkezinin 35 km güneybatısında dağ eteğinde bulunmaktadır (Şekil 3) (Tapdıqoğlu, 2002: 32-33). Yerel sakinlerin bilgisine göre, bir zamanlar bu köyün sakinleri, muhtemelen Kafan`ın Puşan köyünden geldiklerine göre puşenli adlandırılırdılar. Bazı araştırmacılara göre ise köyün ismi Şahsevenler'in emirhanlı soyu ile ilişkili olmuştur (Urud, 2005: 121-122). Ülke çapında önemli gayrimenkul tarih ve kültürel yapılar içerisinde belirtilen Zengilan bölgesinin Emirhanlı köyünün mimari yapısı Kız kalesinin inşa tarihi XII yüzyıla ait edilir (Qarabağ, 2008: 368).



Şekil 3. Zengilan ilçesinin Emirhanlı köyü (Modern çağda)

VEJNELİ KIZ KALESİ

Vejneli köyü Zengilan`ın ilçe merkezinden 42 km güneybatısında, dağ eteğinde bulunmaktadır (Şekil 4) (Esedov, 2010: 31). Köyün ismi ile ilgili çeşitli görüşler mevcuttur. Öyle ki, Vejneli toponimi devrimden önceki literatürde Vejneri olarak yer almıştır. Puşanlı aşiretine mahsus köy yerinde vejneli soyu meskunlaşması üzerine adıgeçen yerleşim yeri bu soyun ismi ile adlandırılmıştır (Tapdıqoğlu, 2002: 23). Aynı zamanda büyük olasılıkla, Araplar Azerbaycan'ı işgal ettiğinde Vejn bin Ali adlı komutan burada yerleşmiş ve köy onun adı ile adlandırılmıştır. Bu köy hakkında konuşurken H.Veli "Babek Hürremidinin son kaderi" eserinde köyün Vecne bin Er-Revad`ın ismini taşıdığını göstermiştir. Aynı zamanda ilginç bir bilgi yazarın dikkatinden yayınmamıştır. Öyle ki, yazar Vejneli köyünde Kız kalesi ismini taşıyan bir kalenin kalıntılarının kaldığını özel vurgulamıştır (Rzaquliyev, 2009: 20-25).

Babek hakkında bilgi veren Vagid ibn Amr Tenimi`nin kaybedilen "Babek`in Tarihi" adlı eserinde Babek`in annesi Vecne bin Er-Revvad`ın ya Şahı kalesi, ya da Zengilan ilçe arazisinde Vejneli köyünde bulunan Kız kalesinde "hizmetçi" olduğu belirtilmektedir. Kız kalelerinin olduğu ilk dönemde işte Od kalesi, Oda tapınan insanların kalesi olarak bilindiğini dikkate almak gerekiyor. Babek hareketi milli - özgürlük hareketi olmakla birlikte, eski dine dönüş sloganı altında gerçekleşmiştir. Böyle bir hareketin başkanının annesinin Od mabedinde hizmet eden olması, modern dönem yazarlarının onu hizmetçi gibi vermesi olağan bir hal kabul edilmelidir.

Vejneli köyü güneyde Mollu, kuzeyde Bürünc, doğuda Kala daşı, batıda Yaranmış, kuzeybatıda ise Üç gardaş dağları ile çevrilidir. Köyün doğu tarafında 3 km uzaklıkta Kala daşın üzerinde Kız kalesi mevcuttur. Yerel halkın bilgisine göre, bu Kız kalesi Babek döneminde inşa edilmiştir (Urud, 2005: 343-344). Vejneli Kız kalesinin inşa tarihi miladi VII-IX, bazen IX-XI yüzyıllara ait edilmektedir (ZRMTŞ).



Şekil 4. Zengilan ilçesinin Vejneli köyü (Modern çağda)

KIZKAYA DAĞI

Kızkaya dağı Zengilan bölgesinin güneybatısında Aras nehrinin çevresinde bulunan bir dağdır. Bu dağın zirvesinde Kız kalesi adlı kale bulunuyordu. Dolayısıyla dağ da Kızkaya veya Kızkayası dağı olarak adlandırılmıştır. Burada dağ terimi pozitif yer şekli belirten unsurdur (Tapdıqoğlu, 2002: 36). Aynı zamanda burada Gızılkaya, Dere Giletağ köyünde Gırmızı kaya, Gırmızıgüney vb. isimli dağlar bulunmaktadır. Renk belirten sözcükler ve yer şekilleri ifade eden terimlerden yaranmmış oronimler Azerbaycan toponimisi için karakteristik bir özellik olarak kabul edilir. Hocalı ve Laçın bölgelerinin sınırında - Karabağ silsilesinde Kızkala denilen diğer bir dağ bulunmaktadır. Bu dağ da kendi ismini ülkesinde bulunan Kız kalesinin isminden almıştır (Urud, 2005: 211).

Türk halklarının yaşadıkları bölgelerde yayılan Kız kaleleri bazen Kırkala / Korkala gibi anılıyordu. Zengilan arazisinde bu tip kalelere rastlanmadı. Şunu da söyleyelim ki, Babek`in Hilafet`e karşı mücadelesinin son dönemi Zengezur`la ilgili olmuştur. Bu nedenle bu bölgeye dahil olan bölgelerin arazisine ait toponimiler incelendi ve Korkalası`na Fezlullah Reşideddin`in "Ahsar ve ihya" ("Etki ve yeniden doğuş") eserinde "Nahçivan bölgesine ait olan Kafan`da" (Raşidaddin, 1952: 67) rastlandı. Kale bölgenin en eski yerlerinden biri sayılan Şeherçik köyünün hemen yakınında bulunuyordu. Öyle ki, son dönemlere kadar muhafaza edilen Okçu kalesi, Kırkalası, Babek kalesi vb. eski istihkamların varlığı bu bölgenin ateşperestlerin barınağı olduğunu bir kez daha doğrulamaktadır.

Bu Kız kalesi Zengezur`dakı 5 Babek kalesinden biridir. Günümüze sadece su deposu ve savunma barajının kalıntıları kalmıştır. Rivayete göre, Moğol-Tatar takipleri sırasında bir kız kendisini bu dağdan atsa da, sağ kalmış ve Bağabertin yanında Buğakar kalesinde sığınak bulmuştur. Buradan bu kale Kız kalesi olarak adlandırılmıştır. Halk arasında ise Kız kalesi (veya Kızkala) olarak bilinir (Urud, 2005: 211).

ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu araştırma kapsamında incelenen Kız kalelerinin tarihi özelliklerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen verilere göre, Azerbaycanın bir ilçesi olan Zengilanda yerleşen yapılar sırasında Kız kalelerinin tarihi esas götürülmüştür. Şu tarihi anıtların öğrenilmesi onların ait olduğu dönem, hangi amaçla inşa olunduğu, azerbaycanlıların eski inançlarının anıtların karakterinin ortaya çıkarılması kapsamında zengin anlam veriyor.

Tarihin canlı tanıkları olan Kız kaleleri de dahil olmak üzere kültürel anıtlar, tarihi olayları gelecek nesillere aktarmaktadır. Bu açıdan onların tarihlerinin incelenmesi, Azerbaycan Kız kalelerinin ayrı bir kültür örneği gibi kanıtlanması, aynı adı taşıyan kalelerin geniş bir coğrafyaya yayılması sebeplerinin keşfedilmesi şu arazide eski bir uygarlığın varlığını göstermektedir.

SONUÇ

Tarih birinin isteğine, arzusuna göre değil, fiili gerçeklere dayandığı zaman tarih oluyor. Böyle olmadığı halde o, uydurmadan başka bir şey değildir. Her yurdun, toprağın kültürel miras örnekleri onun gerçek tarihini, hangi halka ait olduğunu doğrudan gösteren inkar edilemez gerçekler toplusudur. Bu açıdan Zengilan bölgesi arazisinde rastlanan tarihi anıtlar, aynı zamanda Kız kalelerinin tarihinin öğrenilmesi büyük önem taşımaktadır. Bir tarafdan, Karabağ'ın eski anıtlarının öğrenilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu Zengilan bölgesinde bulunan Kız kalelerine aittir ve tarihinin araştırılması işgal altındaki topraklarımızın tarihini incelemek demektir. Öte yandan, Türk dünyasının önemli yapılarından biri olan Kız kalesinin burada inşa edilmesi, aynı zamanda birkaç Kız kalesinin Zengilan toprağında bulunması, Kız kalelerinin bu toprakta inşası rastgele nitelik taşımadığını ve eski Zengilan`ın Azerbaycan toprağı olduğunu kanıtlıyor. Zengilan bölgesindeki anıtlar, nitekim Kız kalesi eski Azerbaycan kültürünün ayrılmaz bir parçasıdır. Bugün artık mülteci hayatı yaşamayan Karabağ sakinlerinin bir kısmı, özellikle de Karabağ tarihi hakkında temelli tasavvuru olmayan yeni bir kuşak oluşmuştur. Bu kuşağı vatanseverlik ruhunda eğitmek için mutlaka Zengilan`ın arazisi, kültürü ve kültürel yapılar ile tanışması, onların kime ait olduğunu bilmeleri için gayret etmeliğiz. "Zengilan bölgesinin anıtları" (ZREA) genç kuşağa olduğu gibi teslim edilmeli, Zengilan`ın Hanezur, Sultan Haydar, Ağkend, Abu Seid, Kız kalesi gibi anıtlarının üzerinde av sahneleri olan koç heykellerinin (Nəbibəyli, 2000: 58) önemi açıklanmalı, bölgede mevcut olan beş Babek kalesinden birinin işte Zengilan Kız Kalesi olduğu hafızalarda tutulmalıdır. Karabağ tarihi, anıtları, aynı zamanda Kız kalelerinin tarihinin öğrenilmesi Karabağ'ın türk yurdu, her taşında, toprağında türkün izi olduğunu daha temelli şekilde göstermiş olur.

Böylece, tarihin canlı tanığı olan kültürel yapılar, aynı zamanda Kız kaleleri zamanla kendi döneminin tarihi olaylarını gelecek kuşaklara aktarır. Bu açıdan onların tarihinin öğrenilmesi, Azerbaycan Kız kalelerinin ayrıca bir kültür örneği olmasının gerekçesi, aynı adlı kalelerin geniş bir bölgeye yayılmasınının nedenlerinin açıklanması Azerbaycan topraklarında bir zamanlar mevcut olmuş eski bir uygarlığın varlığından haber vermektedir. İşte Kız kalelerinin tarihinin incelenmesi söz konusu kültürün öğrenilmesi açıdan büyük ilgi uyandırıyor.

KAYNAKLAR

Ağasıoğlu, F. (1998). İrəvan mahalının qədim əhalisi. Azərbaycanlıların Qərbi Azərbaycan – indiki Ermənistan adlandırılan ərazidəki tarixi-etnik torpaqlarından kütləvi surətdə deportasiyasına həsr olunmuş elmi konfransın materialları, ADPU nəşri, 110-115.

Ağasıoğlu, F. (2000). Azər xalqı, Ağrıdağ, Bakı.

Azərbaycan folkloru ontologiyası (Zəngəzur folkloru) (2009). Kitab XIX, C. II, Nurlan nəşriyyatı, Bakı.

Bayramov, İ. (2012), Qərbi Azərbaycan: tarixi həqiqətlər və ya Ermənistanın etnik təmizləmə siyasəti, Çıraq nəşriyyatı, Bakı.

Budaqov, B. & Qeybullayev, Q. (1998). Ermənistanda Azərbaycan mənşəli toponimlərin izahlı lüğəti, Oğuz eli, Bakı.

Əsədov, İ. (2010). Zəngilan, Elm və təhsil, Bakı.

Faruq, S. (1992). Oğuzlar, Yazıçı, Bakı.

Xəlilli, X.D. (2006). Qarabağ: etno-mənəvi inkişaf tarixi, Günəş nəşriyyatı, Bakı.

Qarabağ – irsimizin əbədi yaddaşı. (2008), Digital Age, Bakı.

Nəbibəyli, Z. & Zəngilanlı, M. (2000). Zəngəzurun qısa tarixi və coğrafiyası, Qanun nəşriyyatı, Bakı.

Рашид-Ад-Дин, (1952). Сборник летописей. Т. 1, Изд-во АН СССР, Москва-Ленинград.

Rzaquliyev, Ə. (2009). Azəri. Şah bərəsi. Bakı.

Tapdıqoğlu (Vəlişov), N. (2002). Zəngilanın toponimləri, Bakı.

Urud, M. (2005). Zəngəzur toponimləri, NURLAR NPM, Bakı.

Zeynalov, F. (1981). Türkologiyanın əsasları, Maarif nəşriyyatı, Bakı.

Zəngilan rayon Mədəniyyət və Turizm Şöbəsi (ZRMTŞ). Rayonun tarixi memarlıq abidələri və muzeyləri (2022, 27 Şubat). Erişim adresi: https://www.zengilan-ih.gov.az/page/16.html

Zəngilan rayonunun əsir abidələri (ZREA) (2019, 24 Ekim). Erişim adresi: https://1905/az/z%C9%99ngilan-rayonunun-%C9%99sir-abid%C9%991%C9%99ri/

KÜLTÜREL BİR AKTARIM UNSURU OLARAK TÜRK TAMGALARININ ÇAĞDAŞ TÜRK SANATINA YANSIMALARI

TURKISH STAMPS AS A CULTURAL TRANSFER ELEMENT REFLECTIONS ON CONTEMPORARY TURKISH ART

Öğr. Gör. Dr. Barış BOZOK

Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Kınıklı, Denizli.

ORCID NO: 0000-0002-2941-1730

ÖZET

Gelişen ve değişen dünyada kültürel araştırmalar, birçok farklı disiplinin çalışmaları ile önemini giderek artırmaktadır. Beraber yaşadıkları toplumda azami birlikteliği sağlamanın yolunun, ortak kültüre sahip olmak ve bu kültürü aktarmaktan geçtiğini keşfeden toplumlar, konuyla ilgili çalışmalarını yoğunlaştırmaktadırlar. Türk kültürünün yapı taşlarını oluşturan Türk mitolojik unsurları da, her geçen gün yeni araştırmaların konusu olmaktadır. Günümüz Türk kültürünün kökeni, Türk mitolojik unsurlarını barındırmaktadır. Ama şu da bir gerçektir ki; toplum, hayatın bu kadar içinde olan bu unsurlar hakkında yeterli bilgi ve görsel algıya sahip değildir.

Geçmişten itibaren bütün insan toplulukları, kültürel değerlerini aktarabilmek için birçok yol ve yöntemden faydalanmıştır. Kültürel değerlerin aktarımında tercih edilen yöntemlerden biri de, sanat disiplinlerinin kullanılmasıdır. Edebiyat, sinema, plastik sanatlar, müzik ve diğer sanat disiplinleri bu konuda oldukça etkili sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Türk mitolojisinin görselleştirilmesi hususunda verilen çabalar önemli olmakla birlikte yeterli değildir. Semboller toplumlar için önemli hafıza belgeleridir. Türkler için semboller, taşıdıkları anlamların ötesinde önemli iletişim imgeleridir. Bu çalışmanın konusunu oluşturan Tamgalar/Damgalar, Türk tarihinde sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Mezar taşlarında, kilim ve halılarda, ziynet eşyalarında, ev kapı ve duvarlarda, dövmelerde, at koşum takımlarında sıklıkla görülen bu tamgalar hem sahiplik hem de kutsallık anlamına gelmektedir.

Literatüre baktığımızda Türk damgaları konusunda yerli yabancı birçok araştırma yapılmış olduğunu görmekteyiz. Kültürel soyut ya da somut olguların sanata yansımasının, toplumların kültürlerini koruma ve sürdürme de en etkili yollarından biri olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda bu araştırma kapsamında Türk tamgalarının Çağdaş Türk Sanatına yansımaları incelenecektir. Çağdaş Türk sanatçılarından Bedri Rahmi Eyüboğlu, Adnan Turani ve Rauf Tuncer'in sanat anlayışları ve Türk tamgalarını konu aldığı eserler üzerinden kültürel bir imgenin plastik sanatlardaki yansımasının çözümlemesi yapılacaktır. Böylece sanatta özgün olmanın, bireysel üslup geliştirebilmede bireyin kendi kültüründen beslenmesinin, kültürü tanırken aslında kendisini de tanıdığının farkındalığını keşfedeceği bir süreç aktarılacaktır.

Türk kültürüne ait imgeler, nesneler ve semboller var olduğu günden bugüne çok farklı alanlarda karşımıza çıkmaktadır. Farklı alanlarda çalışan birçok uzman için ilham verici olan bu kültürel olgular taşıdığı anlamları da kuşaktan kuşağa iletmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kültür, Çağdaş Sanat, Tamgalar.

ABSTRACT

In the developing and changing world, cultural studies is gradually increasing its importance with the studies of many different disciplines. Societies, who discovered that the way to ensure maximum unity in the society they live together, is to have a common culture and to transfer this culture, intensify their studies on the subject. Turkish mythological elements, which constitute the building blocks of Turkish culture, are also the subject of new researches every day. The origin of today's Turkish culture contains

Turkish mythological elements. But it is also a fact that; society does not have enough information and visual perception about these elements that are so much in life.

Since the past, all human societies have benefited from many ways and methods to transfer their cultural values. One of the preferred methods of transferring cultural values is the use of art disciplines. Literature, cinema, plastic arts, music and other art disciplines provide very effective results in this regard. Efforts to visualize Turkish mythology are important but not sufficient.

Symbols are important memory documents for societies. For Turks, symbols are important communication images beyond their meanings. Stamps/Stamps, which are the subject of this study, are frequently encountered in Turkish history. These stamps, which are frequently seen on tombstones, rugs and carpets, jewelry, house doors and walls, tattoos, horse harnesses, mean both ownership and sanctity.

When we look at the literature, we see that many local and foreign researches have been done on Turkish stamps. The reflection of cultural abstract or concrete phenomena on art is thought to be one of the most effective ways of protecting and maintaining the cultures of societies. In this context, the reflections of Turkish stamps on Contemporary Turkish Art will be examined within the scope of this research. The reflection of a cultural image in plastic arts will be analyzed through the works of contemporary Turkish artists, Bedri Rahmi Eyüboğlu, Adnan Turani and Rauf Tuncer, on their understanding of art and Turkish stamps. Thus, a process will be conveyed in which the individual will discover the awareness of being original in art, nourishing from his/her own culture in developing an individual style, and actually knowing himself/herself while recognizing the culture.

Images, objects and symbols of Turkish culture appear in very different areas since the day they existed. These cultural facts, which are inspiring for many experts working in different fields, convey their meanings from generation to generation.

Keywords: Culture, Contemporary Art, Tamgas.

GİRİŞ

Kültürel bir aktarım unsuru olarak Türk tamgalarının Çağdaş Türk sanatına yansımaları konulu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. 1. Bölüm; kültür kavramı ve Türk kültürü üzerine genel tanımların ve bilgilerin paylaşılması üzerinedir. 2. bölümde; tamgalar ve 3. bölümde ise çağdaş Türk sanatçılarından Bedri Rahmi Eyüboğlu, Adnan Turani ve Rauf Tuncer'in eser incelemeleri yapılarak sonuca varılacaktır.

1.KÜLTÜR KAVRAMI VE TÜRK KÜLTÜRÜ ÜZERİNE

Kültür kavramı insanın varoluşuyla birlikte başlar. Çünkü kültür, insanoğlunun yaşamı boyunca ürettiği ve inandığı düşünce kalıpları başta olmak üzere davranış biçimlerinin de tamamını kapsar. Bu durum kültür ve hayat arasındaki derin bağı açıklayabilmektedir. Kültür insan varoluşunun nasıl ve ne olduğudur. İnsanın nasıl düşündüğü, duyduğu, yaptığı, istediği, kendisine nasıl baktığı, özünü nasıl gördüğü, değerlerini, ülkülerini, isteklerini nasıl düzenlediği gibi olguların tamamı da bu açıdan değerlendirildiğinde kültürün öğeleri olarak tanımlamak mümkündür (Uygur,2013:18). İlk çağlardan bu yana yaşamını sürdürme içgüdüsüyle başlayan bu kültür üretim süreci günümüzde kesintiye uğramadan devam etmektedir. Genel bir yaklaşımla değerlendirildiğinde kültür bir milletin öz değerlerinin bütünüdür. Bu amaçla gelecek kuşaklara aktarılmak sureti ile bireyin topluma aidiyet duygusunu pekiştiren temel unsurdur (Koca,2017:548).

Kültüre dair maddi manevi tüm unsurlar toplumsallaşma için oldukça önemlidir. Toplumdaki her birey kültürel olgular sayesinde aidiyet duygusunu hisseder ve korur. Toplumlar arası etkileşimler kültürlerin de bu açıdan dönüşmesini sağlar. Bu kimi zaman ticaret, sanat, göç vb. şekilde olurken kimi zaman da bilinçli olarak kitle iletişim araçları kullanılarak yapılır. Küreselleşme olgusu ile açıklayabileceğimiz kültürlerin iletişim ve etkileşimindeki hızlı değişim, toplumların kendi değerleri ile var olma veya yok olma sürecini de beraberinde getirir (Koca,2017:531-532). Bu sebeple milli değerlerin korunmasında kültürel unsurların aktarımı ve korunması oldukça önemli bir konudur.

İnsanın en temel ve doğal ihtiyaçlardan biri de inanç temelli yaklaşımlardır. Kadim bir geleneğe sahip Türk kültüründeki inanışlar başta bazı varlıklardan korkulması, korkudan dolayı bunlara saygı duyulması ve en sonunda da bu varlıkların kutsanması şeklinde olmuştur. İnanışlar iki şekildedir; Ya zarar vereceği korkulan varlıklardan korunmaya yönelik ya da yüce olarak kabul edilen varlıkların yardımını istemeye yöneliktir (Göktaş, 2011:1). Eski Türklerin inanç sistemine baktığımızda en etkili olan sistemin Gök Tanrı inancı olduğunu görmekteyiz.

> Gök Tanrı İnanç Sistemi, Türklerin İslamiyet'ten çok önceleri oluşturup, benimsemiş oldukları inanç sistemidir. Bu sistemde tabiat unsurları, gök cisimleri, ölmüş ataların ruhları, su ve ateş gibi unsurlar önemlidir. Bunlarla ilgili pek çok kabul, buna bağlı olarak da pratik mevcuttur. Farklı dinlerden sonra Türkler arasında etkisini en uzun süreli gösteren din olan İslamiyet'in kabulünden sonra bile bu Gök Tanrı döneminden kalma kabuller inanış olarak etkisini göstermeye ve pratikler farklı şekillerde de olsa yapılmaya devam etmiştir. Çünkü kültür bir bütündür ve kuşaktan kuşağa aktarılmakta; günün şartlarına göre değişim göstermektedir. Haliyle inanışlarda ve pratiklerde değişimler olmuştur (Çetin,2011:88).

Eski Türkler göçebe bir yaşam tarzı benimsemeleri sebebi ile doğa ile iç içe geçmiş bir kültür yapısı oluşturmuşlardır. Bu sebeple de Türklerin hayatlarında renklerin, havanın, suyun, toprağın, ağacın, hayvanların kısaca tabiatın bütün varlıkların rolü büyük olmuştur (Koca, 2004:89). Yemek kültürlerinden, giyimlerine, savaş taktiklerinden, el sanatlarına kadar pek çok faaliyetlerine doğanın izlerini yansıtmışlardır.

Her toplumun kendine has kültürü ve kültür ürünleri vardır. Kültür mirası bir toplumun kimlik belgesi gibidir, ait olduğu topluma hakkında önemli bilgiler verir. Türk kültürü de içinde barındırdığı değerlerle bir bütündür. Bu değerler bütününün her parçasında Anadolu insanın izlerini görmek mümkündür (Göktaş, 2011: iii). Kültür ürünleri, bir toplumun en iyi tanıklarıdır, kendi benliğimizi taşıyan izlerin özgün üretimlerimiz ile nesilden nesile aktarılması önemlidir. Bu bağlamda bu araştırmanın da konusu olan tamgalar/damgalar Türk kültüründe oldukça önemli bir yeri olan düşünce kalıplarına işaret eder.

2.TÜRK TAMGALARI/DAMGALARI

Eski Türklerde Tamga olarak geçen damga kelimesi TDK'ya göre; "Bir şeyin üzerine bir nişan, bir işaret basmaya yarayan araç. Bu araçla basılan nişan, işaret. Bir şeyin kime, hangi çağa ait olduğunu gösteren belirgin iz, işaret, nitelik" şeklinde tanımlanmaktadır (sozluk.gov.tr, 2022). Duran'a (2019:681) göre "Damga-Tamga"; çeşitli ansiklopedi veya sözlüklerde kavram ve terim olarak genellikle "boy-soy birliği, millet mensubiyeti ve kutsallık ifadesi işaretler" olarak tanımlanmaktadır.

Türk kültüründe tamgalar tarih öncesi dönemlerden günümüze kadar varlığını sürdürmüştür. Damgalar kaya, ağaç, deri, dokuma, halı- kilim, hayvanlar, süs eşyaları, işlenmiş maden, çanak-çömlek, mimari yapılar, bayrak ve tuğlar, giyim, silahlar, zırhlar, mezar taşları vs. gibi çok geniş kullanım alanlarında silinmez izler bırakmıştır (Görgünay, 2002). Bu tamgalar farklı anlamlar içermektedir. Tamgalar kullanım yerine göre mitolojik, dinsel, sahiplik, kültürel anlamları içeren bir iletişim aracı olarak düşünülebilir. Geçmişten günümüze uzanan tamgalar kültürel mirasımız olarak bizlere geçmişe dair bilgiler vermektedir.

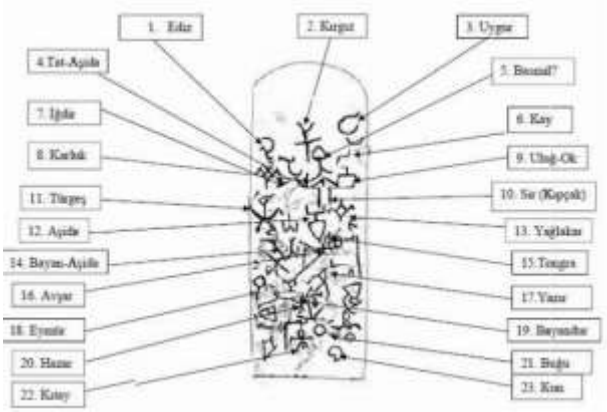


Görsel 1. İlteriş Kağan mezar külliyesinden çıkarılan damgalı anıt



Görsel 2. İlteriş Kağan mezar külliyesinden çıkarılan damgalı anıtın imgesel analizi

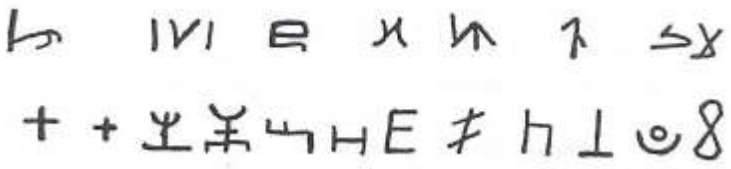
Eski çağlardan günümüze gelen mezar anıtlardan İlteriş Kağan Mezar Külliyesi Anıtı tamgalar açısından önemlidir (Görsel 1-2). Üzerinde belirgin tamgaların görüldüğü bu anıt Türk boylarının tamgaları ile bezenmiştir (Görsel 3). Türklerin yaratılış destanlarından olan Oğuz Kaan Destanı'nda da Türklerin 24 boydan meydana geldiği anlatılır. Ayrıca 24 Oğuz boyunun damgaları olduğu gibi ya da kısmen değişerek hâlâ Türk halkları tarafından kullanılmaktadır (Mülayim, 1998). Anıtın Köktürk Kağanı Kutluğ İlteriş Kağan (682-691) yıllarına ait olabileceğine vurgu yapan araştırmacılar, anıt üzerinde yaklaşık 50 adet Türk asıllı boy damgalarının bir arada verildiğini belirtmişlerdir (Kıdıralı-Babayar,2015:16). İsimleri tespit edilen yirmi üç büyük boyun arasında anıtta sadece Oğuz boyuna ait beş damga yer almaktadır (Duran,2019: 683).



Görsel 3. İlteriş Kağan anıtındaki damgaların ait olduğu boylar (Kıdıralı ve Babayar, 2015:16).

Aksoy'a (2008:38) göre, semboller-damgalar, sosyo-kültürel yapının DNA'larıdır, yani sosyal genetiğimizin mimarlarıdır. Başka tabirle semboller-damgalar bir sosyal zihniyetin ifadesidir. Türkler için tamgalar önemli aidiyet sembolleridir. Orta Asya ve sonrasında Anadolu coğrafyasında kullandıkları bu tamgalar, hayvanlarda, günlük kullanım eşyalarında, mimaride kullanılmaktadır. Geçimlerini çobanlık ve av ile sağlayan eski Türkler, bahar mevsimi geldiğinde sürüleri yayla ve otlaklara götürüyorlardı. Yarı göçebe yaşam tarzı olan bu mevsim göçleri esnasında, hayvan sürülerin birbirine karışmaması için her boy kendi "tamga"sını (damga) hayvanlara vuruyorlardı (Esin, 1985: 1). Bu şekilde hem soy/aile adının gelecek nesillere aktarılması hem de göçebe yaşam şekilleri sebebiyle değerli eşyaların ya da hayvanların kaybolmaması gibi pratik amaçlar da taşımaktaydılar.

Büyük ve küçükbaş hayvanlarında, kovanlarda, buğday veya un ambarlarında, mezar taslarında, mezar işaretlerinde, kilim ve halılarda, keçelerde, kepeneklerde, heybe, torba ve un çuvallarında, nakış ve yanışlarda, ziynet eşyalarında, nazarlıklarda, ev kapı ve duvarlarda, kap, kaçakta, el, yüz, alın, dövmelerde, at koşum takımlarında kullanılmıştır. Damgalarının bu kadar çeşitli yerlerde kullanılması, Türk toplumunun folklor ve etnolojik malzemelerinin zenginleşmesinde baslıca unsur olduğu görülmektedir (Gülensoy, 1989).



Görsel 4. 1.satır, Kaşgarlı'ya göre Oğuz kavimlerinin tamgaları, 2. satır, Moğolistan'da kaya ya da taşlar üzerinde bulunan bozkır tamgaları (Roux, 2005'den aktaran Yozgat, 2019:22).

Tarihin koruyabildiği en eski halı, keçe ve dokuma örneklerinin bulunduğu Pazırık Kurganı'nda da damga ve imlerle karşılaşabiliyoruz. Pazırık Kurganları'nda bulunan at koşum takımlarında, ağaç üzerinde, Göktürk yazıtları ve damga örneklerinin keşfedildiği bilinmektedir (Görgünay, 2002). Halı, keçe gibi dokuma eserler zaman içerisinde tahrip olması sebebiyle günümüze çok az bir oranda aktarım olabilmiştir. Türk kültüründe iletişim aracı olarak resim veya damganın kullanımın harf esasına dayalı alfabetik yazının kullanılmasıyla beraber, yerleşik hayata sahip Türkler arasında aidiyet-sahiplik sembolleri daha az kullanılmaya başlamıştır (Duran,2019: 684). Buna rağmen köklerinden ve geleneklerinden kopmak istemeyen kişilerce tamgaların kullanıldığı görülmektedir.

3. ÇAĞDAŞ TÜRK SANATINDA TAMGALAR

Bayramoğlu, *20. Yüzyıl Türk Resim Sanatında Geleneksel Türk Sanat Örneklerinin Etkisi* isimli çalışmasında tamgaların plastik özelliğine değinmiştir. Ona göre; damgalar, iki boyutlu düzlemlerde derinlikten, hacim ve renkten arındırılmış, salt geometrik- soyut plastik elemana dönüşmüş simgelerdir. Dış gerçeklikten tamamen kopmasa da, damgalar genelde soyutlanmış, nesne ve olayın özüne inmiş işaretlerdir (Bayramoğlu,2013: 28). Çağdaş sanatın bazı kuramları ile damga yaratıcılarının temel estetik değerleri arasındaki koşutluklar dikkat çekmektedir. Modern sanatın birçok öncüsünün, ortaya koydukları eserlerde sadelik, aza indirgeme, çokta birlik, belirlilik içerisinde belirsizlik gibi ilkeler ön plana çıkmaktadır (Enveroglu, 2005: 10).

Çağdaş Türk Sanatı'na baktığımızda birçok sanatçının Türk mitolojisinden, imgelerinden daha genel tabiri ile Türk kültüründen ilham aldığı görülmektedir. Bu araştırma kapsamında Bedri Rahmi Eyüboğlu, Adnan Turani ve Rauf Tuncer'in Türk tamgalarını eserlerine nasıl yansıttıklarının yanında eserlerin tamgalar özelinde plastik açıdan incelemesi yapılmıştır.

Bedri Rahmi Eyüboğlu

Türk kültürüne ait geleneksel unsurları renk ve biçimleriyle eserlerine yansıtmış sanatçılardan Bedri Rahmi Eyüboğlu, çok farklı alanlara ilgi duymuş ve etkilerini eserlerinde yansıtmış bir sanatçıdır. Bayramoğlu'na (2013) göre; onun yararlandığı kaynaklar sadece minyatürle sınırlı olmayıp, bilakis kilim, yazma, çini, nakış, halk resmi, mimari gibi, geniş bir kültürün etkilerini içermektedir. Bedri Rahmi Eyüboğlu sanatına damgaların dolaylı yoldan yansıdığını görmek mümkündür. Ayrıca, halk sanatlarındaki bir takım plastik öğelerin çağdaş sanatlarla örtüşmesi, tesadüf olmaktan, yüzeysel benzeşmekten öte, Türklerin ve diğer Doğu halklarının estetik ve felsefi dünya görüşünün temelinde

duran kriterlerle, Modern sanat kuramcılarının fikirlerinin aynı yöne çıkması sonucudur. Sanatçı, bu gerçekliğin farkındadır ve eserlerinde halktan motifleri birebir taklit etmekten kaçınmaktadır. Olayın özüne inerek, milli sanat dilinde yeni sanat yaratmak sanatçının fikirlerinin esasını teşkil etmektedir.

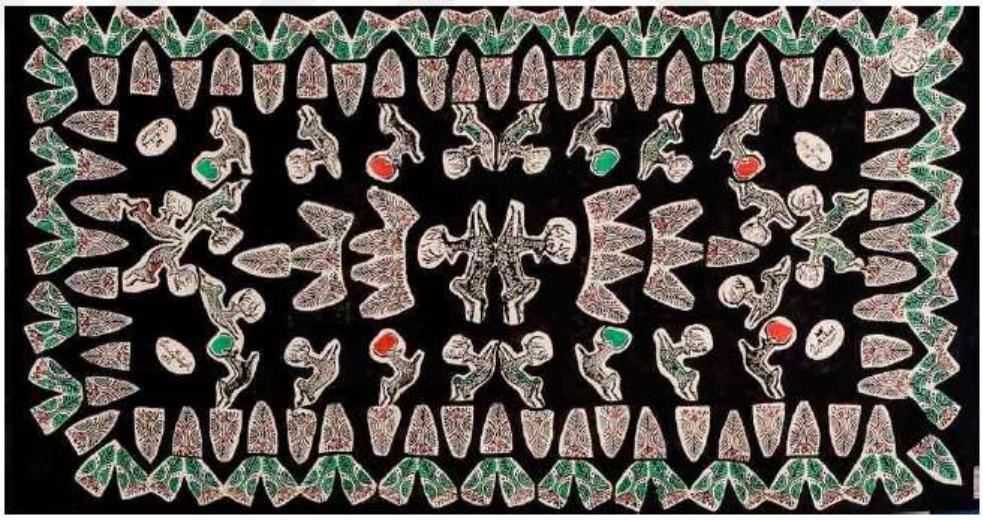


Görsel 5. B. Rahmi Eyüboğlu, Ferman, Akrilik,18x17 cm,1973



Görsel 6. Bedri rahmi Eyüboğlu, Kuş gibi.

Eyüboğlu, çalışmalarında tamgaları olduğu gibi kullanmaktan kaçınmıştır. Sanatçı daha çok anlamı yansıtma üzerine çalışır. Tamgaların gelecek zamana bıraktığı izi sanatçı kendi biçimleriyle eserlerine yansıtır. Görsel 5 ve 6'da bu anlayışın izlerini görmek mümkündür. Geçmişten aldığı ilhamla kendi tamgalarını yaratan sanatçı, yalın kompozisyon kurguları ve doygun renk seçimleriyle Türk Sanatına kendi izini bırakmıştır.



Görsel 7. B. Rahmi Eyüboğlu, Bez Üzeri Ağaç Baskı Çalışması

Sanatçı farklı tekniklerle üretimler yapmıştır. Özgün baskıresim de bunlardan biridir. Görsel 7'de bez üzerine ağaç baskı çalışmasını görmekteyiz. Siyah zemin üzerine renkli bir çalışma olan bu eserde, benzer ağaç kalıpların tekrarı göze çarpmaktadır. Tüm çalışmada sadece yeşil ve kırmızıya eşlik eden siyah ve beyaz kullanılmıştır. Merkezdeki birbirlerine göğüs göğse konumlandırılmış iki iri geyik bulunmaktadır. Geyiklerin iki yanında, yaprak motiflerinin piramit şekli oluşturacak şekilde üst üste ve yan yana basılması ile oluşan iki simetrik düzenleme bulunmaktadır (Yazıcı,2019:79). Sanatçı, bu

çalışmasında tamgaları biçimsel anlamda kullanmamıştır. Burada, tamgaların plastik anlamdaki yalınlığının estetik boyutunun bir aktarımını görmekteyiz.

Adnan Turani

Eserlerinde Türk tamgaları ile bağlantı kurabileceğimiz bir diğer sanatçı Adnan Turani'dir. Döneminin non- figüratif sanat (nesnesiz sanat) eğilimi içerisinde yer alan sanatçının eserleri kapalı kompozisyon formunda, Modern resmin öncülerinden Paul Klee'nin son dönemlerinde yaptığı resim-yazı çeşitlemelerini de anımsatan, piktogram, ideogram benzeri simgesel işaretlerden oluşan düzenlemeler içermektedir (Bayramoğlu, 2013: 11).

Aynı zamanda sanat tarihçisi ve sanat eğitimcisi de olan Turani, yurt dışında Batı Sanatı'nı yakından incelemiş yurda dönüşünden sonra da uzun yıllar üniversitelerde eğitmenlik yapmıştır. Bilimsel plastik sanatlar estetiği, sanat felsefesi ve sanat tarihi ve üzerine eserleri bulunan sanatçının "Yeşil İçin Şarkı" ve "Sakin Denizi Dinliyorum" adlı eserlerinde tamgaların izlerini görmek mümkün (Görsel 7-8). Sanatçı, "Yeşil İçin Şarkı" eserinde merkezi bir kompozisyon kullanmış ve tamgaları bu merkeze yerleştirmiştir. Yeşil zemin orta alandaki renkli kısmı daha görünür kılarken çizgisel bağlantılar ile merkezdeki dikdörtgen renkli alan zemine bağlanmıştır. Görsel 9'da kompozisyonun merkezi göz hizasının altında olması ile daha dinamik bir yapı oluşmaktadır. Ortadaki belirgin Tamgaların çizgisel yapısı resmin bütününe dikeyler ve yataylar olarak uzanmaktadır.



Görsel 8. Adnan Turani, Yeşil için şarkı, 1925 – 2016. 35x50 cm.



Görsel 9. Adnan Turani, Sakin Denizi Dinliyorum Tuval Üzerinde Yağlı Boya 1976

Turani Görsel 10'daki serigrafi çalışmasında siyah ve beyaz renk ile yalın bir kompozisyon kurar. Kapalı kompozisyon formundaki bu çalışma, stilize edilmiş tamga formlarına benzeyen iki siyah lekenin kırmızı bir zemin üzerine yerleştirilmesiyle oluşur. Kırmızı zemin, iki kenarındaki turuncu noktasal öğeler sebebiyle halı/kilim formunu andırmaktadır. Sanatçının Görsel 11'de ki yağlıboya çalışması çok renkli iki figürü betimlemektedir. Biçimlerin soyutlaştığını ve yalın bir hale büründüğünü görmekteyiz. Turani'de, tamga benzeri sembollere bilinçli yaklaşımı ve plastik elemanların uyumu, geçmişten alınan ilhamın çağdaş bir yorumu biçiminde değerlendirilebilinir.



Görsel 10. Adnan Turani, İsimsiz, Serigrafi, 80 cm x 70 cm, 1990



Görsel 11. Adnan Turani (1925-2016), "Müzisyenler", Tuval üzerine yağlıboya, imzalı.2012 tarihli.115x125 cm

Rauf Tuncer

Rauf Tuncer'in eserlerinde tamgaların, Orhun Yazıtlarının, geleneksel el sanatları ve motiflerinin izlerini görmekteyiz. Tuncer'de uzun araştırma ve incelemeler sonucunda kullanmış olduğu Orhun Alfabeleri üzerinde yer alan, hiyerografik yazıyı, mezar taşlarında bulunan damgaları ve halılar üzerindeki motifleri birer sanat eseri olmaktan öte bir duygunun, sosyo-kültürel hayatın tarihi birer belgesi olarak algılamış ve onların derinliklerine inmeye çalışmıştır (Bayramoğlu, 2013: 23). Sanatçı, ilham aldığı tamga, sembol ya da imgeleri bilinçli bir şekilde olduğu gibi orijinal hali ile kullanmayı tercih eder. Onun sanatının gücü kurduğu yoğun kompozisyon ve çarpıcı renkleri ile temellenir.



Görsel 12. Rauf Tuncer, İsimsiz, Tuval Üzerine Akrilik Boya, 130 x 130 cm, 2013

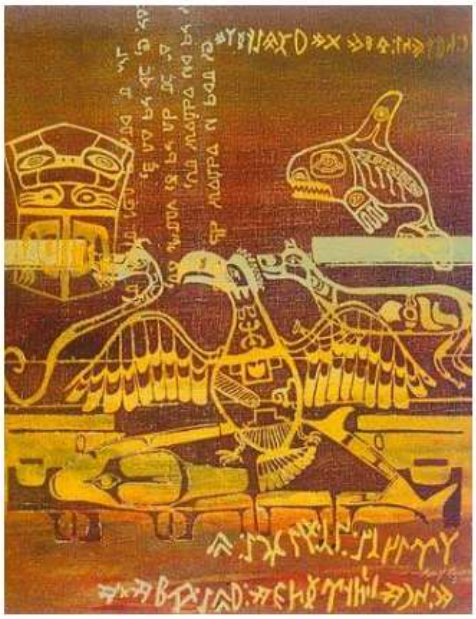


Görsel 13. Rauf Tuncer, İsimsiz, Tuval Üzerine Akrilik Boya, 70 x 90 cm, 2013

Görsel 12 ve 13 sanatçının 2013 yılında açtığı *Geleneğe Çağdaş Yorumlar* isimli sergisinde sunduğu çalışmalarıdır. Sanatçının bu serisinde çok renkli tuval üzerine akrilik çalışmalarını görmekteyiz. Eski

Türklere ait kaya resimlerinden, tamgalardan izler gördüğümüz bu eserlerinde açık bir kompozisyon tercih edilmiştir. Sanatçı, adeta geçmişin izleriyle yeni bir hikayeyi kendi özgün tarzı ile resmetmektedir. Ayrıca mavi, sarı ve kırmızı rengin yoğunlukla göze çarptığı çalışmalar çizgisel öğeler içermektedir. Sanatçı, bir yandan tarihsel dokunun hazzını tattırırken, diğer yandan çağdaş resim sanatının verilerini de ihmal etmez. Bilinen veya tanıdık öğeleri, bilinmeyen, gizemli bir atmosfere sokmak, eski olanla yeni olan arasındaki hassas dengeyi korumak bu resimlerin başlıca özellikleri arasında yer almaktadır (Bayramoğlu, 2013: 23).

> Teknolojik gelişmeler ve teknik aletler yaşayış ve düşünüş açısından kentlerde yaşayan insanlarla kırsal kesimde yaşayan insanlar arasındaki farkları en aza indirgemeye başlamıştır. Gelenekten kopuş ve sürekli değişim ile ucuz endüstri ürünlerinin her yere pervasızca girmesi, halkın kendi yaratımları olan, halı, kilim, oya, yazma, cam altı resimleri, nazar boncukları vb. halk sanatlarının da gerileme ve yok olmasına neden olmuştur. Tuncer, kültürel mirasımızda gördüğü bu problem üzerine yapmış olduğu ikinci grup çalışmalarında, arabesk süsleme motifleri, tezhip örnekleri, nazar boncukları, halı kilim motifleri, vitray görünümleri, minyatür ve kaligrafik öğelere yer verir (Elmas, 2013:7).





Görsel 14. Rauf Tuncer, Orhun Serisi, Tuval Üzerine Karışık Teknik, 70 x 90cm, 2000

Görsel 15. Rauf Tuncer, Orhun Serisi, Tuval Üzerine Karışık Teknik, 90 x 90cm, 2000

Görsel 14 ve 15 sanatçının *Orhun Serisi'ne* ait eserlerdir. Görsel 14'de renk olarak da kahverengi ve sarı rengini ağırlıkta kullanmış olan sanatçı kompozisyonda yatay ve dikey hareketlilikten faydalanmıştır. Kuş formunun her iki yanına dengeli şekilde dağıtılmış Türk kaya resimleri ve motifleri yer almaktadır. Orhun Anıtları'ndan esinlenerek oluşturduğu yazı stilinde hiyeroglif yazı karakterinin izleri görülmektedir (Yayan ve Gelin, 2017). Görsel 15'te ise mağara duvar resimlerinden etkilenerek yorumlanmış savaş ve avlanma sahnelerini ele almaktadır. Bu iki çalışmaya baktığımızda sanatçının tamgaları zeminde kullanmayı tercih ettiğini görmekteyiz. Tamgaların yatay ve dikey yönde ritmik tekrarlar ile resmedilmesi resmin dinamik yapısını ortaya koymaktadır.

4. SONUÇ

Kültür bir toplumun, sosyal yaşamının maddi ve manevi tüm etkinliklerini kapsayan bir olgudur. Bir kültürün izlerini o toplumun her alanında görmek mümkündür. Adet, gelenek görenek, inanç sistemleri, mimari, el sanatları, edebiyata değin farklı birçok alan birbiriyle etkileşim halindedir ve içinde oluştuğu toplumu besler. Bu durum, toplum içindeki aidiyet duygusunu oluşturur ve geliştirir. Bu sebep ile kültür nesilden nesile aktarılmalıdır. Çünkü geçmişini bilmeyen ve tanımayan bir toplumun sağlam bir gelecek inşa etmesi de düşünülemez.

Tamgalar, Türk kültüründe yazının olmadığı günlerden bugüne uzanan önemli bir semboldür. Farklı anlamları olabilen tamgaların bir aile sembolü olarak da kullanıldığı da görülmektedir. Yazının keşfi ile birlikte tamgaların kullanımı azalmış olsa da yok olmamıştır. Eski Türklerin bu izleri mimaride, halı/kilim gibi tekstil ürünlerinde kullandığını görmekteyiz. Geçmişten günümüze ulaşması açısından daha çok kaya zemin üzerinde rastladığımız bu izler çizgisel yalın izlerdir. Tamgaların yalınlığındaki estetiğin gücü birçok Türk sanatçısına ilham olmuştur. Bunlardan ilki Bedri Rahmi Eyüboğlu'dur. Eski Türk el sanatlarından, mitolojiden ve tamgalardan etkilenen sanatçı eserlerinin estetik yalınlığını kendi kültürünün izleriyle temellendirmiştir. Adnan Turani'nin ise, tamgalardan aldığı ilham ile renkleri ön plana çıkaran, kompozisyon kurgularında merkeze aldığı tamga izlerini kendi tarzı ile birleştirerek özgün bir biçime dönüştürdüğünü görmekteyiz. Rauf Tuncer ise Eyüboğlu ve Turani'ye oranla daha fazla renk kullanarak yoğun biçim içeren çalışmalara imza atmıştır. Sanatçı, kaya resimleri ve tamgaları net bir şekilde görebileceğimiz eserlerinde şiirsel bir anlatım ile görsel hikâyeler sunmaktadır.

Günümüzde tamgalar gerek içerdiği anlam gerekse taşıdığı plastik değerler açısından sanatın her disiplini için ilham verici izler konumundadır. Bu araştırmada incelenen sanatçıların yanında daha birçok sanatçı tamgaları eserlerinde kullanmaktadır. Bu sayede kültüre ait izler günümüz sanat pratikleri içerisinde güncele taşınmakta ve gelecek kuşaklara aktarılmaktadır. Kültüre ait izler, Türk Sanatına dair özgün üslupların ortaya çıkmasında da önemli bir rol oynamaktadır.

5. KAYNAKLAR

Aksoy, Mustafa. (2008). Semboller-Damgalar Neyi Anlatır?, 2023 Dergisi, Sayı 82, Ankara.

Bayramoğlu M.(2013). "20. Yüzyıl Türk Resim Sanatında Geleneksel Türk Sanat Örneklerinin Etkisi". Kalemişi 1.2 (2013): 1-40. Cicim Sanatı (Uluslararası Bilgi Söleni Bildirileri, 27-31 Mayıs Kayseri)

Çetin, N. (2011). Türk Kültüründe Işık Kültü, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya

Duran, R. (2019). Motiflere Dönüşmüş Türk Damgaları - Geometrik Motiflere Farklı Bir Bakış1. Akdeniz Sanat , 21. Uluslararası Ortaçağ ve Türk Dönemi Kazıları ve Sanat Tarihi Araştırmaları SempozyumuBildirileri,679-698.Retrievedfrom https: //dergipark.org.tr/tr/pub/akdenizsanat/issue/ 49183/621695

Elmas H. (2013.) Geleneğe Çağdaş Yorumlar. Sergi Kataloğu. Pelikan Basımevi. İstanbul

Enveroglu. İ., 2005. Çagdas Azerbeycan Resim Sanatında Eski Türk Damgalarının Etkisi.

Esin E. (1985). Türk Kültür Tarihi İç Asya'daki Erken Safhalar. Ankara: TTK.

Göktaş Ö. (2011). Türk Kültüründe Ekmekte İlgili İnanışlar, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya

Görgünay N. (2002). *Oğuz Damgaları ve Göktürk Harflerinin El Sanatlarımızdaki*

Gülensoy T. (1989). Orhun'dan Anadolu'ya Türk Damgaları. Türk Dünyası İstanbul: Araştırmaları Vakfı.https://sozluk.gov.tr/, Erişim Tarihi:09.02.2022).*İzleri.* Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Kıdıralı, D., Babayar, G.,(2015) Türk Bengü Taşı: Şiveet-Ulaan Damgalı Anıtı, Astana.

Koca, Selçuk Kürşad. (2004). Türk Kültüründe Ongunlar ve Semboller, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya

Koca, Selçuk Kürşad. (2017). Türk Kültürünün Gelecek Kuşaklara Aktarılmasında Sembollerin Önemi (Doğum Geçiş Dönemi Örneği), TÜRÜK Uluslararası Dil, Edebiyat ve Halkbilimi Araştırmaları Dergisi, Yıl:5, Sayı:11, ISSN: 2147-8872, s.530-554.

Mülayim, S. (1998), Tanımsız Figürlerin İkonografisi, Türk Soylu Halkların Halı, Kilim ve Cicim Sanatı (Uluslararası Bilgi Şöleni Bildirileri, 27-31 Mayıs Kayseri), Ankara.

Uygur, N. (2013). Kültür Kuramı, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

Gelin, M. & Yayan, G. (2017). Türk Kültüründe Yer Alan Mitolojik Sembollerin Ve Motiflerin Rauf Tuncerin Eserlerine Yansıması . Kesit Akademi Dergisi , (7) , 346-363 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/kesitakademi/issue/59839/864736

Yazıcı, H. (2019). Tokat Yazmaları Bağlamında Bedri Rahmi Eyüboğlu'nun Ağaç Baskılarının Kompozisyon Öğeleri Bakımından İncelenmesi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Yozgat S. (2019). Türk Mitolojisindeki Grafik Sembollerin günümüz Logo Tasarımlarına Yansımaları: Kuş Figürü Örneği. Yüksek Lisans Tezi . Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ordu

GÜÇ SİSTEMLERİNDE STATCOM-EDS İLE GERİLİM KARARLILIĞININ İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF VOLTAGE STABILITY IN POWER SYSTEMS WITH STATCOM-ESS

Doç. Dr. Mehmet Kenan DÖŞOĞLU

Düzce Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, Düzce, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0001-8804-7070

Arş. Gör. Muhammet DEMİRBAŞ

Beykent Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-5223-1279

ÖZET

Dünya nüfusundaki gözlemlenen artış gibi teknolojik gelişmelerin de hızlı bir şekilde yaşandığı son yıllarda; kırsal bölgelerdeki nüfus yoğunluğunun azalmasına karşılık kentsel bölgelerdeki nüfus yoğunluğundaki artış ve bu bölgelerde teknolojiye erişiminin kolaylaşması gibi nedenler güç sistemlerinden talep edilen enerjinin miktarında artışlara neden olmaktadır. Talep edilen enerji miktarını karşılayarak son kullanıcıya ulaştırmak için güç sistemlerine yeni üretim ünitelerinin dahil edilmesi, mevcut iletim hattı sayısının arttırılması ve dolayısıyla güç sistemlerinin büyümesi gerekmektedir. Bu durum sistemin karmaşıklaşmasına neden olurken maliyet açısından değerlendirildiğinde gözlemlenen olumsuz etki mevcut güç sisteminin verimli ve güvenilir olarak işletilmesinin önemini ortaya çıkarmaktadır. Güç sistemlerinin kararlılık sınırlarının incelenmesi ve geliştirilmesi, verimlilik ve güvenilirlik açısından önemli bir konudur. Güç sistemlerinin kararlılığı sistemin çalışma dengesinin sürdürülebilirliği olarak tanımlanmaktadır. Güç sisteminde meydana gelen çeşitli bozucu etkiler ve ani yük değimleri gibi nedenler kararlılık problemlerinin yaşanmasına neden olmaktadır. Günümüzde yaygın olarak gözlemlenen kararlılık problemlerinden birisi de gerilim kararlılığıdır. Gerilim kararlılığı ise güç sisteminde yüklere yakın bölge gerilimlerinin kabul edilebilir denge durumlarının sürdürülebilirliği olarak tanımlanmaktadır. Gerilim kararlılığı için yapılan incelemelerde gerilim ve maksimum yüklenme parametresi değerlerinin arasında bulunan ilişki son derece önemlidir. Güç sistemi gerilim kararlılığı çalışmalarında, bara gerilim genlik profillerini normal çalışma koşullarında tutmak için güç elektroniği tabanlı Esnek AC İletim Sistemi (FACTS) cihazları sıkça kullanılmaktadır. Yapılan bu çalışmada güç elektroniği tabanlı FACTS cihazlarından olan Statik Senkron Kompanzatör (STATCOM) ile birlikte kullanılan Enerji Depolama Sistemi (EDS)'nin güç sistemi gerilim kararlılığına olan etkisi incelenmiştir. Yapılan inceleme; Güç Sistemi Analizi Programı (PSAT) kullanılarak, 6 (altı) baralı güç sistemi üzerinde gerçekleştirilmiştir. STATCOM-EDS'nin güç sisteminde kullanılmadığı durum ile kullanıldığı durumda bara gerilim genlik profilleri ile maksimum yüklenme parametresi değerleri bulunarak kıyaslanmıştır. Dahası EDS'nin farklı güç oranlarında kullanılması durumunda gerilim kararlılığı üzerinde oluşturduğu etkiler incelenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda STATCOM-EDS'nin güç sisteminde kullanıldığı durumda maksimum yüklenme parametresini iyileştirdiği, STATCOM'un bulunduğu baranın gerilim genliğinin normal çalışma durumdaki değerinde tutulabildiği ve EDS güç oranının artması durumunda da maksimum yüklenme parametresindeki iyileşmenin artarak devam ettiği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Güç sistemleri, Gerilim kararlılığı, FACTS cihazları, Enerji depolama sistemi.

ABSTRACT

In recent years, when technological developments such as the observed increase in the world population have been experienced rapidly; increase in population density in urban areas versus a decrease in population density in rural areas and in these regions, reasons such as ease of access to technology cause increases in the amount of energy demanded from power systems. In order to meet the demanded amount of energy and deliver it to the end user, it is necessary to include new generator units in power systems, increase the number of existing transmission lines, and therefore grow power systems. While this situation causes the complexity of the system, the negative effect observed when evaluated in terms of cost reveals the importance of efficient and reliable operation of the existing power system. Examining and developing the stability limits of power systems is an important issue in terms of efficiency and reliability. The stability of power systems is defined as the sustainability of the normal operating conditions of the system. Causes such as various disruptive effects and sudden load changes in the power system cause stability problems. One of the stability problems commonly observed today is voltage stability. Voltage stability is defined as the sustainability of the values of the region voltages close to the loads in the power system under normal operating conditions. The relationship between voltage and maximum loading parameter values is extremely important in the investigations for voltage stability. In power system voltage stability studies, power electronics based Flexible AC Transmission System (FACTS) devices are frequently used to keep the bus voltage amplitude profiles under normal operating conditions. In this study, the effect of the Energy Storage System (ESS) used together with the Static Synchronous Compensator (STATCOM), which is one of the power electronics based FACTS devices, on the power system voltage stability was investigated. The review made; It was carried out on a 6 (six) bus power system using the Power System Analysis Program (PSAT). When STATCOM-ESS is not used in the power system and when it is used, the bus voltage amplitude profiles and the maximum loading parameter values are compared. Moreover, the effects of ESS on voltage stability when used at different power ratios were investigated. As a result of the study, it has been observed that when STATCOM-ESS is used in the power system, it improves the maximum loading parameter, the voltage amplitude of the bus where STATCOM is located can be kept at its normal operating value, and the improvement in the maximum loading parameter continues increasingly in case of an increase in the ESS power ratio.

Keywords: Power systems, voltage stability, FACTS devices, Energy storage systems.

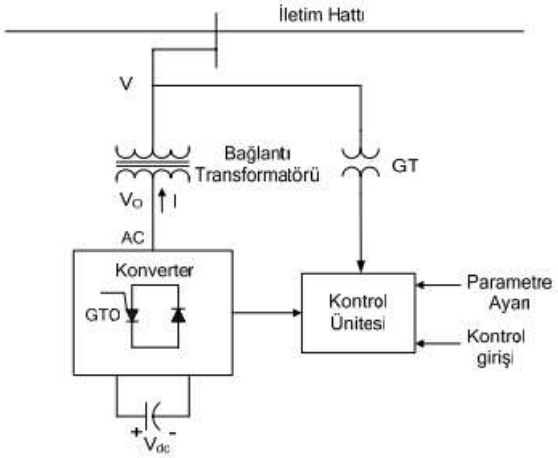
GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin hızla yaşanması, dünya nüfusundaki artış, nüfus yoğunluğunun kırsal yerleşim alanlarında azalırken kentsel yerleşim alanlarında artması ve nüfusun teknolojiye olan erişiminin kolaylaşması gibi nedenler güç sistemlerinden talep edilen enerji miktarının artmasına neden olmaktadır. Bu durum güç sistemlerinin aşırı derecede yüklenmesine ve kararlılık sınırlarında çalışmasına yol açmaktadır. Güç sistemlerinin kararlılığı, güç sisteminin normal çalışma durumunda çalışma dengesinin sürdürülebilmesi, herhangi bir bozucu etki durumunda ise denge durumuna yeniden dönebilmesi olarak tanımlanırken; gerilim kararlılığı, yüklerin bağlı olduğu bara gerilimlerinin bozucu bir etki oluşmasının ardından istenilen seviyelerde kalabilmesi olarak tanımlanmaktadır (Kundur, 1994; Çifci, 2015). Gerilim kararsızlığının temel sebebi sistemin talep ettiği reaktif gücün sağlanamamasıdır (Begovic, Milosevic ve Novosel, 2002). Kararsızlık durumunun uzun süreli olması güç sisteminde gerilim çökmelerinin oluşmasına neden olacağı için kısa sürede ortadan kaldırılmalıdır. Bu doğrultuda gerilim kararlılığını analiz etmek ve kararlılık sınırlarını iyileştirmek için literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Örneğin, senkron generatör derece modellerinin güç sistemi gerilim kararlılığına etkisi incelenmiş ve derece modelleri arasında kıyaslamalar yapılmıştır (Doşoğlu, Güvenç, Poyraz ve Küçük, 2015; Demirbaş, Kaymaz ve Döşoğlu, 2020). Çeşitli yüklerin bağlandığı güç sisteminde faz kaydırıcı transformatörlerin gerilim kararlılığına etkisi incelenmiş ve gerilime bağlı yük modelinde reaktif güç kaybının arttığı gözlemlenmiştir (Tosun, Öztürk ve Bozali, 2021). Günümüzde güç elektroniği tabanlı Esnek AC İletim Sistemi (FACTS) cihazlarının da gelişmesiyle büyüyen ve karmaşıklaşan güç sistemlerinin gerilim kararlılığı problemi hızlı bir şekilde çözülebilmektedir (Mithulananthan, Sode-yome ve Acharya, 2005). İlgili çalışmalarda; Statik VAR Kompanzatör (SVC), Statik Senkron

Kompanzatör (STATCOM), Tristör Kontrollü Seri Kompanzatör (SSSC) ve Birleşik Güç Akışı Kontrolü (UPFC)'nin gerilim genlik profilleri ve maksimum yüklenme parametresi üzerinde oldukça etkili olduğu gözlemlenmiştir (Lakkireddy, Rastgoufard, Leevongwat. ve Rastgoufard, 2015; Kamarposhti ve Lesani, 2011).

STATİK SENKRON KOMPANZATÖR (STATCOM)

STATCON veya ASVC (Gelişmiş Statik VAR Kompanzatör) olarak da adlandırılan STATCOM, iletim hattına paralel olarak bağlanmaktadır. Devre yapısı Şekil 1'de gösterilmiştir (Ertay ve Aydoğmuş, 2010).



Şekil 1. STATCOM devre yapısı.

Devre yapısından da görülebileceği gibi STATCOM; DC kapasitör, konverter ve bağlantı transformatöründen oluşur. Devre yapısında AC sistem gerilimi V ile, STATCOM çıkış gerilimi V_0 ile gösterilmiştir. STATCOM, bağlı bulunduğu baranın gerilimini sisteme reaktif güç sağlayarak veya sistemden reaktif güç çekerek düzenleyebilir. STATCOM bu işlemi çıkış gerilimi ile AC sistem gerilimi arasındaki ilişkiye göre yapar. Eğer STATCOM çıkış gerilimi (V_0) AC sistem geriliminden büyükse (V_0>V) sisteme reaktif güç sağlar. STATCOM çık gerilimi (V_0) AC sistem geriliminden küçükse (V_0<V) sistemden reaktif güç çeker (Ertay ve Aydoğmuş, 2010).

ENERJİ DEPOLAMA SİSTEMİ (EDS)

Elektrik enerjisine olan talebin artıyor olması, mevcut kaynakların verimli kullanımının gerekliliğini ortaya koymuş, bu durum da Enerji Depolama Sistemleri (EDS)'nin önemini oldukça arttırmıştır. EDS sisteme aktif güç sağlayarak veya sistemden aktif güç çekerek, aktif güç kontrolü sağlamaktadır. Süperkapasitör, batarya, yakıt hücresi gibi modelleri mevcuttur. Bu çalışmada da yakıt hücresi modeli kullanılmıştır. Yakıt hücresinin akımının sabit güç ile hesabı Denklem 1'de gösterilmiştir (Yildirim ve Gencoglu, 2018).

$$I_k = \frac{\left(P_{ref} / V_{k0} - i_k\right)}{T_e} \tag{1}$$

Burada; yakıt hücresinin akımını I_k, yakıt hücresinin başlangıçtaki akımını i_k, başlangıçtaki DC gerilimini V_{k0} ve küçük zaman sabitini T_e ifade etmektedir. Eğer yakıt hücresinin bağlandığı sistemin giriş sinyali aşırı büyükse yakıt hücresinin akımı Denklem 2'de gösterildiği gibi hesaplanır (Yildirim ve Gencoglu, 2018).

$$I_k = \left(\frac{U_{lim} q H_2}{2K_r} - i_k \right) \frac{1}{T_e} \tag{2}$$

Burada; en düşük veya en yüksek yakıt tüketimini U_{lim}, soğutma katsayısını q, DC katsayısını K_r, hidrojen oranını H_2 ifade etmektedir. Yakıt hücresinin şebekeye olan bağlantısının ideal bir evirici ve x_T reaktanslı bir transformatör ile yapıldığını düşünürsek, AC gerilimin evirici modülasyon genliği tarafından düzenlenme işlemi Denklem 3'deki gibi gösterilebilir (Yildirim ve Gencoglu, 2018).

$$\dot{m} = \frac{\left(K_m\left(V_{ref} - V_s\right) - m\right)}{T_m} \tag{3}$$

Burada; şebeke gerilimini V_s, referans gerilimi V_{ref}, modülasyon genliğini m, modülasyon katsayısını K_m, modülasyon zaman sabitini T_m ifade etmektedir. Yakıt hücresinin güç sistemine sağladığı aktif ve reaktif güçlerin ifadeleri Denklem 4 ve Denklem 5'te gösterilmiştir (Yildirim ve Gencoglu, 2018).

$$P_s = \frac{V_t V_s}{X_t}\sin\left(\theta_t - \theta_s\right) \tag{4}$$

$$Q_s = \frac{V_t V_s}{X_t}\cos\left(\theta_t - \theta_s\right) \tag{5}$$

Burada; kaynak geriliminin açısını θ_s, yakıt hücresi terminal gerilimini V_t ve geriliminin açısını θ_t, transformatör reaktansını X_t ifade etmektedir. Kaynak geriliminin açısı ile yakıt hücresinin terminal gerilim açısı arasındaki bağıntı Denklem (6)'da gösterilmiştir (Yildirim ve Gencoglu, 2018).

$$\theta_t = \theta_s + \alpha\sin\left(\frac{X_t I_k}{K_m V_s}\right) \tag{6}$$

Denklem (6), Denklem (5)'teki eşitliğe göre düzenlenirse Denklem 7 elde edilmiş olur (Yildirim ve Gencoglu, 2018).

$$Q_s = \frac{V_s^2}{X_t} + \frac{V_s V_t}{X_t}\sqrt{1 - \left(\frac{X_t I_k}{K_m V_s}\right)^2} \tag{7}$$

Referans gerilimi V_{ref} ve evirici genliğinin başlangıç değeri m_0 ise Denklem 8 ve Denklem 9'da gösterilmiştir (Yildirim ve Gencoglu, 2018).

$$m_0 = -\frac{X_t}{V_s\left(V_t / K_m\right)}\sqrt{P_s^2 + \left(Q_q + \frac{V_g^2}{X_t}\right)^2} \tag{8}$$

$$V_{ref} = V_g + \left(\frac{m}{K_m}\right) \tag{9}$$

Burada; PV generatörün gerilimini V_g, aktif gücünü P_g, reaktif gücünü Q_g ifade etmektedir (Yildirim ve Gencoglu, 2018).

GERİLİM KARARLILIĞI

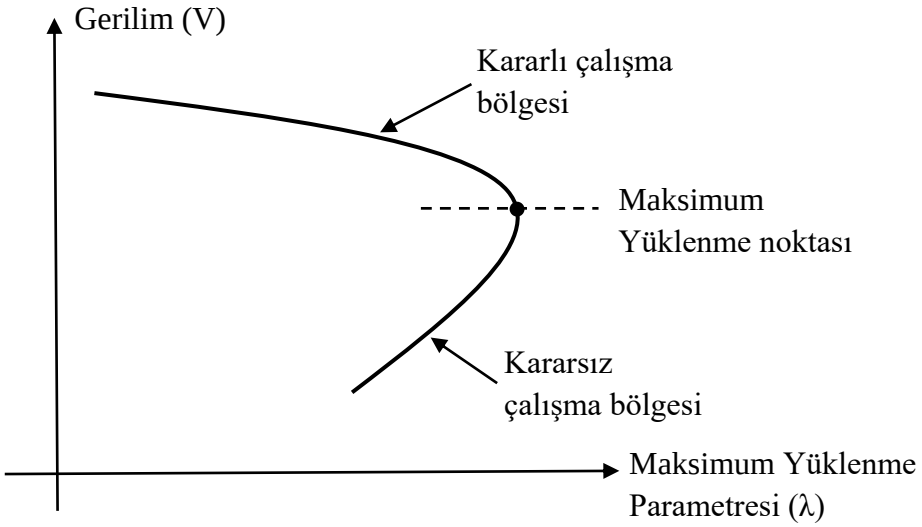
Güç sistemlerinin gerilim kararlılığı yüklere yakın bara gerilimlerinin istenilen seviyelerde denge durumunda kalabilmesidir (Çifci, 2015). Gerilim kararlılığı en kolay P-V eğrileri ile gözlemlenebilmektedir. Gözlemlenen değerler incelenen baranın kritik değerleri olarak da ifade edilmektedir. Baranın aktif ve reaktif güçleri ile maksimum yüklenme parametresi arasında bir bağıntı vardır. Bu bağıntı Denklem 10'da ve Denklem 11'de gösterilmiştir.

$$P_L = P_{L0}(1 + \lambda) \tag{10}$$

$$Q_L = Q_{L0}(1+\lambda) \tag{11}$$

Burada; başlangıç aktif ve reaktif güç değerleri P_{L0}, Q_{L0}; baranın o anki aktif ve reaktif güç değerleri P_L, Q_L ile gösterilmiştir.

Gerilim kararlılığı çalışmalarında gerilim-maksimum yüklenme parametresi arasında bulunan ilişki son derece önemlidir. Bu ilişki Şekil 2'de gösterilmiştir.

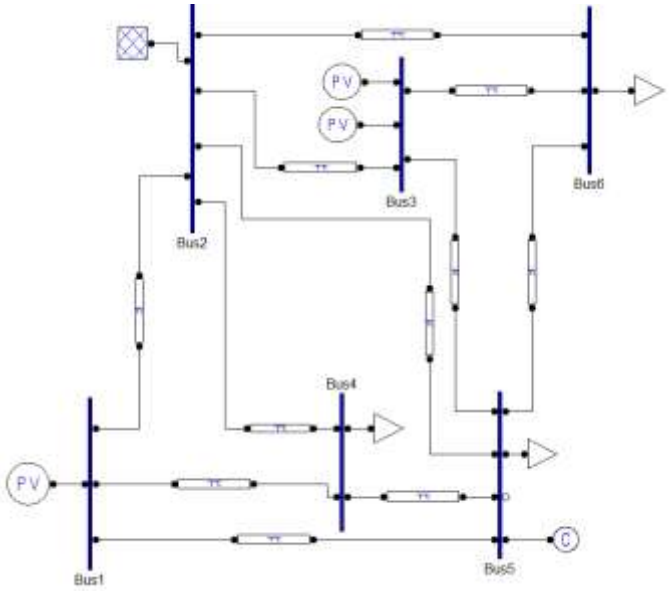


Şekil 2. Bara Gerilimi ve Maksimum Yüklenme Parametresi arasındaki ilişki.

Maksimum yüklenme parametresinin üzerinde kalan alan kararlı çalışma bölgesini, altında kalan alan ise kararsız çalışma bölgesini ifade etmektedir.

BENZETİM ÇALIŞMASI

Bu çalışmada; Güç Sistemi Analizi Programı (PSAT) kullanılarak, 6 baralı test sistemi üzerinde gerilim kararlılığı analizi yapılmıştır (Milano, 2005). Çalışmada kullanılan test sistemi Şekil 3'de gösterilmiştir.



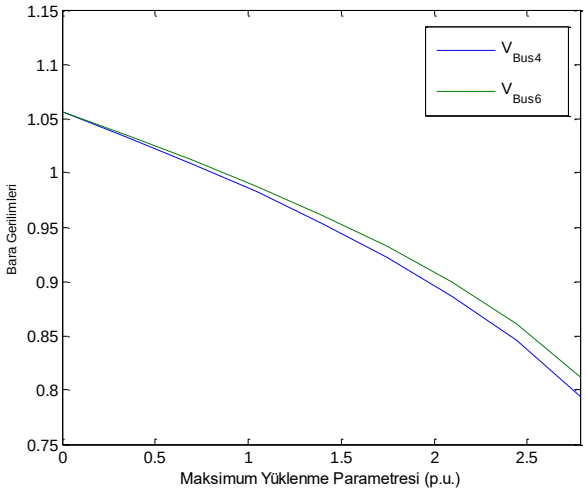
Şekil 3. 6 baralı test sistemi.

Bu test sisteminde bulunan 6 baradan; 1. ve 3. bara PV barası, 2. bara salınım barası, 4. 5. ve 6. baralar ise yük barasıdır.

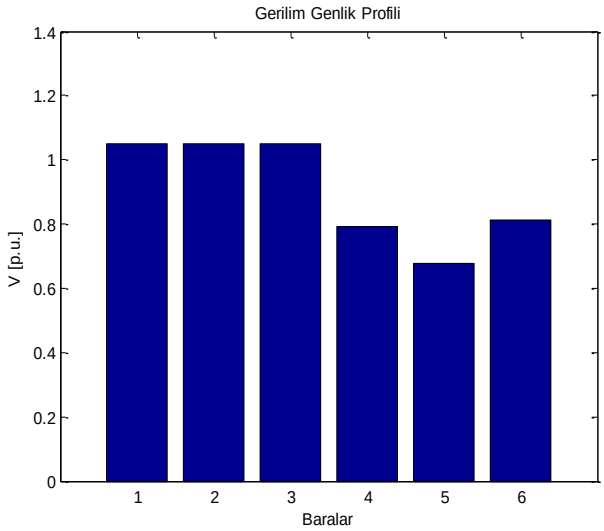
Bu çalışmada, sistem sürekli durumda çalışırken gerilim kararlılığı analizi yapılmıştır. 5. Baraya STATCOM bağlanarak güç sistemi gerilim kararlılığı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Dahası STATCOM 5. Barada bulunuyorken, 3. Baraya EDS ilave ederek gerilim kararlılığı üzerindeki etkileri incelenmiştir.

BENZETİM ÇALIŞMASI SONUÇLARI

İlk durumda, güç sisteminde STATCOM ve EDS bulunmuyorken gerilim kararlılığı analizi yapılmıştır. Bu durumda elde edilen bara gerilimi-maksimum yüklenme parametresi grafiği Şekil 4'de, güç akışı sonuçlarına göre elde edilen bara gerilimi genlik profilleri Şekil 5'de gösterilmiştir.



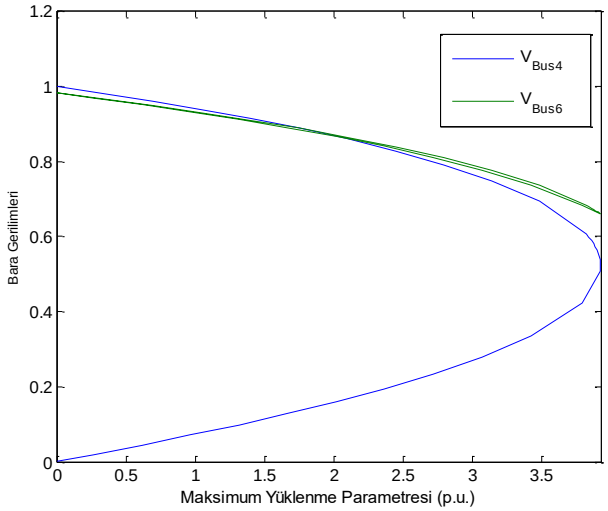
Şekil 4. Sistemde STATCOM-EDS bulunmuyorken bara gerilimleri-maksimum yüklenme parametresi ilişkisi (maksimum yüklenme parametresi=2,7836).



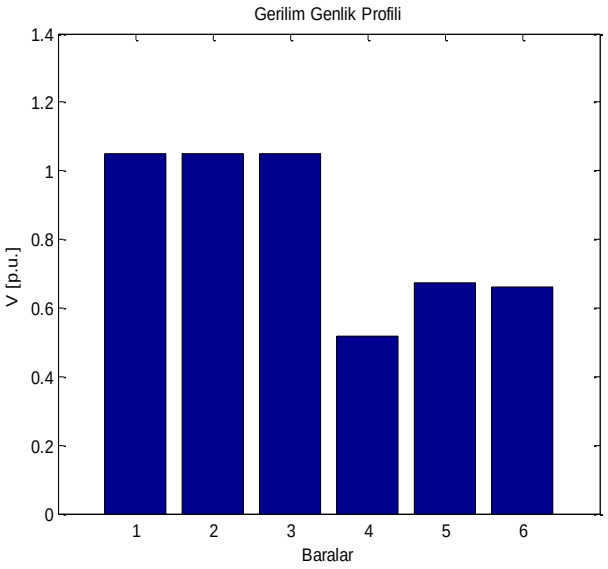
Şekil 5. Sistemde STATCOM-EDS bulunmuyorken bara gerilimi genlik profilleri.

İkinci durumda, 5 numaralı yük barasına STATCOM bağlanarak gerilim kararlılığı analizi yapılmıştır. STATCOM gerilimi, ilk durumda güç akışı sonuçlarına göre elde edilmiş olan, 5. baranın gerilimi (0,675 p.u.) olarak ayarlanmıştır. Bu durumda elde edilen bara gerilimi-maksimum yüklenme

parametresi grafiği Şekil 6'da, güç akışı sonuçlarına göre elde edilen bara gerilimi genlik profilleri Şekil 7'de gösterilmiştir.

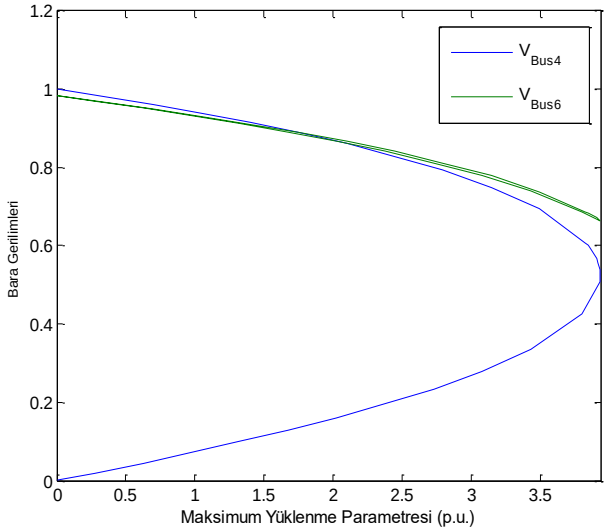


Şekil 6. 5. barada STATCOM bulunuyorken bara gerilimleri-maksimum yüklenme parametresi ilişkisi (maksimum yüklenme parametresi=3,9305).

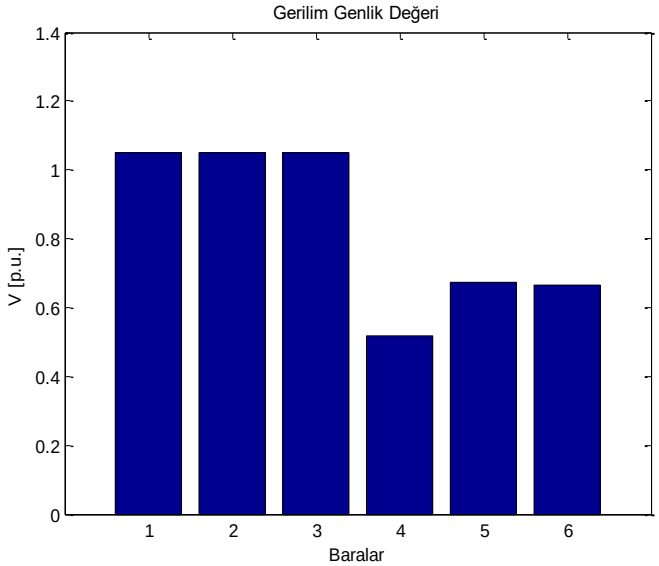


Şekil 7. 5. barada STATCOM buluyorken bara gerilimi genlik profilleri.

Son olarak; 5. barada STATCOM bulunuyorken, 3. baraya %10, %30, %50, %70, %90 güç değerlerinde yakıt hücresi bağlanmıştır. STATCOM gerilimi 2. durumda olduğu gibi 0,675 p.u. olarak ayarlanmıştır. Bu durumda yakıt hücresi %10 güç değerinde çalışıyorken elde edilen bara gerilimi-maksimum yüklenme parametresi grafiği Şekil 8'de, güç akışı sonuçlarına göre elde edilen bara gerilimi genlik profilleri Şekil 9'da gösterilmiştir.



Şekil 8. 5. barada STATCOM, 3. barada %10 güç değerinde EDS bulunuyorken bara gerilimleri-maksimum yüklenme parametresi ilişkisi (maksimum yüklenme parametresi=3,9366).



Şekil 9. 5. barada STATCOM, 3. barada %10 güç değerinde EDS bulunuyorken bara gerilimi genlik profilleri.

EDS gücünün %10 ile %90 arasında artırılması durumunda elde edilen maksimum yüklenme parametresi değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. 3. baraya bağlanan EDS gücünün artırılmasıyla elde edilen maksimum yüklenme parametresi değerleri.

EDS gücü	Maksimum Yüklenme Parametresi
%10	3,9366
%30	3.9476
%50	3.9573
%70	3.9663
%90	3.9743

Tablo 1'de belirtilen değerlerden de anlaşılabileceği gibi 3. baraya bağlanmış olan EDS'nin gücü artırıldığında maksimum yüklenme parametresinde iyileşme gözlemlenmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada, 6 baralı güç sistemi üzerinde gerilim kararlılığı analizleri gerçekleştirilmiştir. 3 senaryodan oluşan çalışmada birinci analizde normal çalışma durumu incelenirken, ikinci analizde gerilim sabitleyen STATCOM'un etkileri incelenmiştir. Son analizde de STATCOM'a ek olarak EDS (Enerji Depolama Sistemi) elemanlarından yakıt hücresinin farklı yüzdelerdeki etkileri detaylı bir şekilde ele alınmıştır. EDS'nin gücü %10 ile %90 arasında %20 aralıklarla artırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; güç sistemine eklenen STATCOM'un bağlı olduğu bara gerilim değerini sabit tuttuğu, maksimum yüklenme parametresi değerini iyileştirdiği gözlemlenmiştir. STATCOM'un 5. barada bağlı olduğu durumda, 3. baraya bağlanan EDS'nin maksimum yüklenme parametresi değerini iyileştirici etki yaptığı, EDS gücünün arttığı durumda maksimum yüklenme parametresi değerinin de arttığı gözlemlenmiştir. Bu çalışma, EDS'nin diğer FACTS cihazları ile birlikte kullanılması ile gerilim kararlılığı çalışmalarının yapılmasına ve farklı test sistemleri üzerinde gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bunun yanısıra bütün yük baralarına FACTS cihazı bağlamanın ekonomik açıdan mümkün olmayacağı için EDS'nin bulunduğu sistemde FACTS cihazının bağlanacağı en uygun baranın seçilmesi çalışmalarına da zemin hazırlamıştır.

KAYNAKLAR

Begovic, M., Milosevic, B. Ve Novosel, D. (2002). A novel method for voltage instability protection. *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* içinde (s. 802-811). Big Island, HI, USA: IEEE. doi:10.1109/HICSS.2002.993968

Çifci, A. (2015). Facts cihazları kullanılan elektrik güç sistemlerinde enerji fonksiyonu ile gerilim kararliliği analizi. (Doktora tezi). Yöktez, 413358.

Demirbaş, M., Kaymaz, E. ve Döşoğlu, M. K. (2020). Güç sistemlerinde senkron generatör modelleri ile gerilim kararlılığı analizinin incelenmesi. *International Marmara Sciences Congress* içinde (s. 415-422). Kocaeli, Türkiye.

Döşoğlu, M., Güvenç, U., Poyraz, G. ve Küçük, B. (2015). Senkron generatörlerin farklı derece modelindeki analizlerinin incelenmesi. *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, *4*(2), 72-80.

Ertay, M. M. ve Aydoğmuş, Z. (2010). Statcom ile bir enerji iletim sisteminde gerilim kontrolü. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *21*, 91-105.

Kamarposhti, M. A. ve Lesani, H. (2011). Effects of STATCOM, TCSC, SSSC and UPFC on static voltage stability. *Electrical Engineering*, *93*(1), 33-42. doi: https://doi.org/10.1007/s00202-010-0187-x

Kundur, P. S. (1994). *Power System Stability and Control*. New York: McGraw-Hill.

Lakkireddy, J., Rastgoufard, R., Leevongwat, I. ve Rastgoufard, P. (2015, Mart). Steady state voltage stability enhancement using shunt and series FACTS devices. *Clemson University Power Systems Conference (PSC)* (s. 1-5). Clemson, SC, USA: IEEE. doi: 10.1109/PSC.2015.7101706

Milano, F. (2005). An open source power system analysis toolbox. *IEEE Transactions on Power Systems*, 20(3), 1199-1206. doi:10.1109/TPWRS.2005.851911

Mithulananthan, N., Sode-yome, A. ve Acharya, N. (2005). Application of FACTS controllers in Thailand power systems, RTG Budget-Joint Research Project, Chulangkorn University, Fiscal-Year 2003, Final Report.

Tosun, S., Öztürk, A., ve Bozali, B. (2021). Çeşitli yük durumlarında faz kaydırıcı transformatörlerin güç sistemine etkileri. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, *9*(3), 96-105. doi:10.29130/dubited.825738

Yildirim, B. ve Gencoglu, M. T. (2018). Oscillatory stability and eigenvalue analysis of power system with microgrid. *Electrical Engineering*, *100*(4), 2351-2360. Doi: https://doi.org/10.1007/s00202-018-0720-x

ŞEBEKEYE BAĞLI ÇBAG TABANLI RÜZGAR TÜRBİNİNDE FARKLI GÜÇ DEĞERİNDEKİ YAKIT HÜCRESİNİN KÜÇÜK SİNYAL KARARLILIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT POWER VALUE FUEL CELLS ON SMALL SIGNAL STABILITY IN A GRID-CONNECTED DFIG BASED WIND TURBINE

Doç. Dr. Mehmet Kenan DÖŞOĞLU

Düzce Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, Düzce, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0001-8804-7070

Doktora Öğrencisi Mahmut ÖZBAY

Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, Düzce, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-4065-1989

ÖZET

Güç sistemlerinin çalışma koşulları günümüz teknolojisine bağlı olarak sürekli değişmektedir. Çalışma koşullarındaki değişimler çok makinalı güç sistemlerinde güç transfer limitlerini zorlamaktadır. Çalışma koşullarının daha etkili hale gelmesi için yenilenebilir enerji kaynaklarından rüzgar enerjisi kullanılmaktadır. Rüzgar enerjisinden elektrik enerjisi elde etmek için çeşitli generatörler kullanılmaktadır. En çok aktif güç ve moment karakteristiği iyi olan Çift Beslemeli Asenkron Generatör (ÇBAG) tercih edilmektedir. Çok makineli güç sistemine ÇBAG tabanlı rüzgar türbinin entegre edilmesi ile sürekli ve geçici durum analizleri benzetim çalışmalarında incelenmektedir. Özellikle de kararlılık durumları detaylı bir şekilde analiz edilmektedir. Kararlılık çalışmaları farklı sınıflandırmalar altında toplanmaktadır. Kararlı çalışmanın en önemlilerinden biri güç salınımlarının sönümlenmesi konusu ile ilişkili olan küçük sinyal kararlılığıdır. Küçük sinyal kararlılığı çok makinalı güç sisteminde bozucu etkiler sonucundaki sistemin çalışma moduna bağlı olarak baskın makinaların, özdeğer analizlerinin, salınım ve sönümleme durumlarının tablolar halinde kapsamlı şekilde ifade edilmesidir. Yapılan bu çalışmada çok makinalı güç sisteminde Çift Beslemeli Asenkron Generatör (ÇBAG) tabanlı rüzgar türbinlerinin sisteme entegre edilmesi ve enerji depolama sistemin elemanlarından yakıt hücresinin kullanılması ile küçük sinyal kararlılığı analizi incelenmiştir. Bunun yanı sıra senkron generatör denetleyici modelleri olarak güç sistemleri kararlı kılıcısı, otomatik gerilim regülatörü ve türbin yöneticisi modelleri birlikte kullanılmıştır. Benzetim çalışması Güç Sistemleri Analizi Programı (PSAT) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. ÇBAG tabanlı rüzgar türbinin güç sistemine entegre edildiği durumda farklı güçlerdeki katı oksit yakıt hücresinin bağlandığı durumdaki küçük sinyal kararlılığı sonuçları karşılaştırılmıştır. Katı oksit yakıt hücresinin güç değerleri 100 MVA, 125 MVA ve 150 MVA olarak seçilmiştir. Karşılaştırma olarak mod, baskın makineler, özdeğerler, osilasyon frekansı, sönümleme oranı ve katılım faktöründeki değişimler değerlendirilmiştir. Dahası ÇBAG tabanlı rüzgar türbinin entegre edilmesi ve farklı yakıt hücresi güç değişimlerindeki gerçek ve sanal özdeğer grafikleri verilmiştir. 2 farklı senaryo halinde benzetim çalışması sonuçları detaylı bir şekilde yorumlanmıştır. Elde edilen çalışma sonucunda ÇBAG tabanlı rüzgar türbini ve farklı güçlerdeki yakıt hücresinin sistemin küçük sinyal kararlılığı üzerinde etkili sonuçlar verdiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: ÇBAG tabanlı rüzgar türbini, farklı güçlerde yakıt hücresi, küçük sinyal kararlılığı, PSAT

ABSTRACT

The operating conditions of power systems are constantly changing depending on today's technology. Changes in operating conditions can push the power transfer limits in multi-machine power systems. Wind power, one of the renewable energy sources, is used to make operating conditions more effective. Various generators are used to obtain electrical power from wind power. The Double-Feed Induction Generator (DFIG) with good active power and torque characteristics is most preferred. The steady-state and transient analyses are examined in simulation studies by integrating a DFIG-based wind turbine into the multi-machine power system. In particular, stability situations are analyzed in detail. Stability studies are grouped under different classifications. One of the most important in stability operations is small-signal stability, which is related to the issue of damping power oscillations. Small-signal stability is a comprehensive tabular representation of dominant machines, eigenvalue analysis, oscillation, and damping states depending on the operating mode of the system as a result of disturbance effects in a multi-machine power system. In this study, small-signal stability analysis was investigated by integrating Double Feed Induction Generator (DFIG) based wind turbines into the system and using a fuel cell, one of the elements of the energy storage system, in a multi-machine power system. In addition, power systems stabilizers, automatic voltage regulators, and turbine manager models were used together as synchronous generator controller models. The simulation study was carried out using the Power Systems Analysis Program (PSAT). The small-signal stability results in the case of a solid oxide fuel cell of different powers were compared when the DFIG-based wind turbine has integrated into the power system. The power values of the solid oxide fuel cell were chosen as 100 MVA, 125 MVA, and 150 MVA. As for comparisons, mode, dominant machines, eigenvalues, oscillation frequency, damping ratio, and changes in stiffness factor were evaluated. Moreover, real and imaginer eigenvalue graphs for integrating DFIG based wind turbines and different fuel cell power variations were given. The results of the simulation study were evaluated in detail in 2 different scenarios. As a result of the study, it was seen that the DFIG-based wind turbine and the fuel cell of different powers give effective results on the small-signal stability of the system.

Keywords: DFIG based wind turbine, fuel cell of different power, small signal stability, PSAT

GİRİŞ

Teknolojinin gelişmesi ve günlük hayatta kullandığımız cihazların artması güç sistemlerinin çalışma koşullarını değiştirmektedir. Çalışma koşullarındaki değişimler güç transfer kapasitesinde değişimlere ve düşük frekanslı salınımlara sebep olmaktadır. Bu problemleri ortadan kaldırmak için genellikle güç sistemi kararlı kılıcı ve otomatik gerilim regülatörleri yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Lakshmi, Kumar ve Raju, 2021). Küçük sinyal kararlılığı analizinde çalışma modları frekans oranları, katılım faktörü, çalışma bölgeleri ve baskın parametreleri belirlemede güç sistem kararlı kılıcısı ve otomatik gerilim regülatörü koordineli çalışacak şekilde kullanılmaktadır. Sistem kararlılığın daha iyi olması ve salınımların sönümlenmesinde güç sistemleri kararlı kılıcısının ve otomatik gerilim regülatörünün iyi sonuçlar verdiği ilgili çalışmalarda görülmektedir (Ramos, 2009; Vani, Raju ve Prasad, 2009; Sreedivya, Jeyanthy ve Devaraj, 2009). Senkron generatörde kullanılan denetleyiciler dışında güç sisteminde kararlılığı arttırma ve salınım sönümlemesi amaçlı olarak esnek AC iletim sistemi elemanlarının kullanımı da yaygındır. FACTS cihazlarından Statik Senkron Kompanzatör (STATCOM), Statik Var Kompanzatör (SVC), Statik Senkron Seri Kompanzatör (SSSC), Tristör Kontrollü Seri Kompanzatör (TCSC) ve Birleştirilmiş Güç Akışı Kontrolü (UPFC)'nin küçük sinyal kararlılığı analizinde çalışma mod belirlemesi, baskın makinelerin tespiti, özdeğer sonuçları, osilasyon frekansı durumu, sönümleme oranları ve katılım faktöründeki iyileşmelerin detaylı analizlerinde iyi sonuçlar vermektedir (Hu, Su, Fang ve Chen, 2013; Mondal, Chakrabarti ve Sengupta, 2012; Khormizi ve Nia, 2011; Chen, Lie ve Vilathgamuwa, 2004; Fang ve Ngan, 2003). Son yıllarda fosil yakıtların tükenme aşamasına gelmesi ve fiyatındaki artış durumlarından dolayı yenilenebilir enerji kaynaklarından ÇBAG tabanlı rüzgar türbinlerinin şebekeye entegre edilmesi ile güç transfer kapasitesinin arttırılması ve sistemde bozucu etkilerden dolayı oluşan salınımların sönümlenmesinde başarılı olduğu görülmektedir. Çok makinalı güç sistemlerinde hem şebekeye entegre edilmesi hem de aynı güç değerine sahip olan senkron generatörün yerine bağlanan ÇBAG tabanlı rüzgar türbinlerinin elde edilen parametrelere bağlı olarak

küçük sinyal kararlılığı açısından iyi sonuçlar verdiği yapılan çalışmalarda görülmektedir (Mehta, Bhatt ve Pandya, 2014; Qin ve Yu, 2013; He, Wen, Ledwich ve Xue, 2013; Essallah, Bouallegue ve Khedher, 2019).

Yapılan bu çalışmada literatürde yaygın olan kullanılan senkron generatör denetleyicilerinden güç sistem kararlı kılıcısı ve otomatik gerilim regülatörüne ilave olarak türbin yöneticisi modeli eklenmiştir. Benzetim çalışmasında farklı derece modelleri analizleri yapılarak en uygun olan denetleyiciler tespit edilmiştir. Dahası 100 MVA gücünde ÇBAG tabanlı rüzgar türbinlerinin çok makinalı güç sisteminde kullanılması yakıt hücresi ile desteklenmiştir. Yakıt hücresinin 100 MVA, 125 MVA ve 150 MVA güçlerinde bağlanması ile sistemin küçük sinyal kararlılığı çalışma modu, baskın makineler, özdeğerler, osilasyon frekansı, sönümleme oranı ve katılım faktöründeki değişimlerine bağlı olarak karşılaştırmalar yapılmış ve detaylı olarak yorumlamaları yapılmıştır.

KÜÇÜK SİNYAL KARARLILIĞI

Güç sisteminin dinamik davranışı birinci dereceden doğrusal olmayan adi diferansiyel ve cebirsel denklemleri form ile tanımlanmaktadır. Bu eşitlik formları denklem 1 ve denklem 2'de gösterilmiştir.

$$\dot{x} = f(x, z, u) \tag{1}$$

$$0 = g(x, z, u) \tag{2}$$

Burada, x 0'dan 1'e kadar oluşan değerler, n sistem derecesidir. Dengede, durumların tüm zaman türevleri sıfırdır ve yük akışı analizinden elde edilmektedir. Bu denge durumunda elde edilen eşitlikler denklem 3 ve denklem 4'de gösterilmiştir.

$$0 = f(x_0, z_0, u_0) \tag{3}$$

$$0 = g(x_0, z_0, u_0) \tag{4}$$

Diferansiyel denklemlerin bütün koşulları durum uzayı biçiminde düzenlenir ve bir çalışma noktası olarak belirlenmektedir. bu durumlara göre belirlenen eşitlikler ve küçük sinyal bozulma modelleri denklem 5 ile denklem 8 arasında gösterilmiştir.

$$\left[\Delta \dot{x}\right] = [A][\Delta x] + [B][\Delta z] \tag{5}$$

$$[0] = [C][\Delta x] + [D][\Delta z] \tag{6}$$

$$[\Delta x] = [\Delta\delta, \Delta w, \Delta E]^T \tag{7}$$

$$[\Delta z] = [\Delta\theta_1, \Delta\theta_2, \Delta\theta_3, \Delta V_1, \Delta V_2, \Delta V_3] \tag{8}$$

Denklem 7 ve denklem 8'in laplace dönüşümü ve yeniden düzenlenmiş hali denklem 9 ve denklem 10'da gösterilmiştir.

$$\Delta x(s) = \frac{adj(sI - A)}{\det(sI - A)}\left[\Delta x(0) + B\Delta u(s)\right] \tag{9}$$

$$\Delta x(s) = C\frac{adj(sI - A)}{\det(sI - A)}\left[\Delta x(0) + B\Delta u(s)\right] + D\Delta u(s) \tag{10}$$

Sistemin kutupları aşağıda denklem 11'de verilen karakteristik denklemlerin kökleridir.

$$adj(sI - A) = 0 \tag{11}$$

Denklem 11'de verilen ifade denklem 12'deki gibi yazılabilir.

$$adj(A-\lambda I)=0 \tag{12}$$

λ değeri A matrisinin özdeğeri olarak tanımlanmaktadır. Özdeğerlerin sayısı, sistemi temsil etmek için modelde ele alınan birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin sayısına eşittir. Matris gerçekse öz değerler gerçek veya karmaşık olabilir. Karmaşık özdeğerler her zaman eşlenik çiftlerde meydana gelmektedir. Karmaşık özdeğerlerin gösterimi denklem 13'de gösterilmiştir.

$$\lambda_i=\alpha_i+j\beta_i \tag{13}$$

Belirli bir özdeğer sonucu, sönüm oranı, frekans salınımı ve zaman sabiti kullanılarak hesaplanabilir. Bu ifade denklem 14 ile denklem 16 arasında gösterilmiştir (Mehta, Bhatt ve Pandya, 2014).

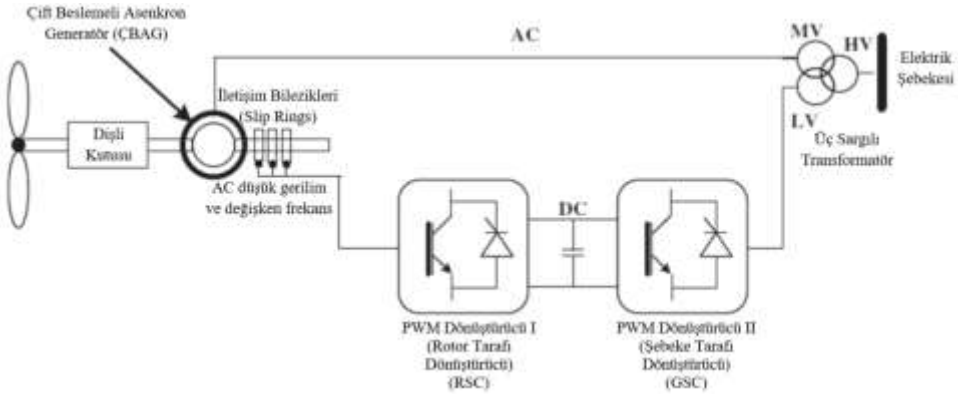
$$\zeta=\frac{-\alpha}{\sqrt{\alpha^2+\beta^2}} \tag{14}$$

$$f=\frac{\beta}{2\pi} \tag{15}$$

$$t=\frac{1}{\alpha} \tag{16}$$

ÇİFT BESLEMELİ ASENKRON GENERATÖR (ÇBAG)

Şebekeye bağlı ÇBAG'nin şebekeye bağlantı modeli şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 10. ÇBAG'nin şebekeye bağlantı modeli

Asenkron generatörlerin stator ve rotor devrelerinin güç sistemlerinin değişim koşullarına hızlı yanıt vermektedir. Ayrıca ÇBAG'ün güç elektroniği tabanlı eviriciler sayesinde generatörün rotor hızını şebekeden bağımsız hale getirmektedir. Bunun yanı sıra diğer generatörlere nazaran moment ve aktif güç kontrollerini daha iyi bir şekilde sağladığı için yaygın olarak kullanılmaktadır. ÇBAG'ün d-q eksen stator-rotor gerilimleri ve şebeke-rotor tarafındaki evirici güç ifadeleri denklem (17) ve denklem (24) arasında gösterilmiştir.

$$v_{ds}=-R_s i_{ds}+\left(\left(X_s+X_m\right)i_{qs}+X_m i_{qr}\right) \tag{17}$$

$$v_{qs}=-R_s i_{qs}-\left(\left(X_s+X_m\right)i_{ds}+X_m i_{dr}\right) \tag{18}$$

$$v_{dr}=-R_r i_{dr}+\left(1-\omega_m\right)\left(\left(X_r+X_m\right)i_{qr}+X_m i_{qs}\right) \tag{19}$$

$$v_{qr} = -R_r i_{qr} - (1-\omega_m)\left((X_r + X_m) i_{dr} + X_m i_{ds}\right) \quad (20)$$

$$P_g = v_{dg} i_{dg} + v_{qg} i_{qg} \quad (21)$$

$$Q_g = v_{qg} i_{dq} - v_{dq} i_{qg} \quad (22)$$

$$P_r = v_{dr} i_{dr} + v_{qr} i_{qr} \quad (23)$$

$$Q_r = v_{qr} i_{dr} - v_{dr} i_{qr} \quad (24)$$

Burada v_{ds} ve v_{qs} d-q ekseni stator gerilimleri, v_{dr} ve v_{qr} d-q eksen rotor gerilimleri, i_{ds} ve i_{qs} d-q eksen stator akımları, i_{dr} ve i_{qr} d-q eksen rotor akımları, R_s stator direnci, X_s stator reaktansı, R_R rotor direnci, X_r rotor reaktansı, X_m mıknatıslanma reaktansı, ω_m rotor hızı, v_{dg} ve v_{qg} şebeke kısmı dönüştürücü d-q eksen gerilimleri, i_{dg} ve i_{qg} şebeke tarafı dönüştürücünün d-q eksen akımlarıdır (Mehta, Bhatt ve Pandya, 2014).

KATI OKSİT YAKIT HÜCRESİ

Yakıt hücresi devresi elektrokimyasallar vasıtasıyla elektriğin üretildiği bölümdür. Güç bağlantı birimi ise AC güç akım, gerilim ve frekans barındıran birimdir. Güç bağlantı birimi şebekenin ihtiyacı olan AC güce göre DC güç dönüşümünü ayarlar. İki bloktan oluşur. İlk blok aktif ve reaktif güç bilgilerini gönderir ve şebekede analiz edilir. Bu blok şebeke arayüz denetleyicisi olarak adlandırılmaktadır. İkinci blok ise yakıt hücresinin durağan modelden oluştuğu, bu blok ile diğer birimlerin dengeli ve kararlı bir şekilde çalışmasını sağlayan birimdir. Yakıt hücre akımının sabit güç kontrolü ile hesaplanma şekli denklem 25'de gösterilmiştir.

$$I_k = \frac{(P_{ref} / V_{k0} - i_k)}{T_e} \quad (25)$$

Burada, I_k yakıt hücresi akımı, V_{k0} başlangıç DC gerilimi, i_k başlangıç yakıt hücresi akımı, T_e küçük zaman sabitidir. Eğer yakıt hücresinin entegre edildiği şebekede giriş sinyali çok büyük olursa akım hesabı denklem 26'daki gibi olmaktadır.

$$I_k = \left(\frac{U_{limit} q H_2}{2K_r} - i_k \right) \frac{1}{T_e} \quad (26)$$

Burada, U_{lim} minimum-maksimum yakıt sarfiyatı, H_2 hidrojen oranı, q soğutma katsayısı, K_r DC katsayısıdır. Yakıt hücresinin AC gerilimi modülasyon genliği vasıtasıyla ayarlanmaktadır. Modülasyon genlik ifadesi denklem 27'de gösterilmiştir.

$$m = \frac{-\left(K_m \left(V_{ref} - V_s\right) - m\right)}{T_m} \quad (27)$$

Burada, m modülasyon genliği, K_m modülasyon katsayısı, V_{ref} referans gerilim, V_s ölçülen şebeke gerilimi, T_m modülasyon zaman sabitidir. Yakıt hücresinin DC gücü şebekeye aktif ve reaktif güç basmaktadır. Şebekeye ilave edilen aktif ve reaktif güç eşitlikleri denklem 28 ve denklem 29'da gösterilmiştir.

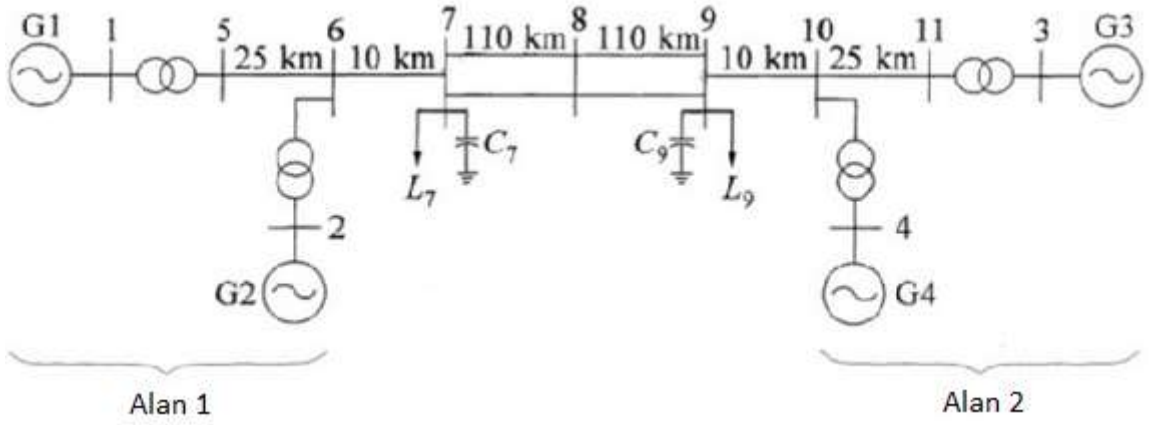
$$P_s = \frac{V_t V_s}{X_t} \sin(\theta_t - \theta_s) \quad (28)$$

$$Q_s = \frac{V_t V_s}{X_t} \cos(\theta_t - \theta_s) \quad (29)$$

Burada, V_t yakıt hücresinin çıkış gerilimi, X_t transformatör reaktansı, θ_t çıkış geriliminin faz açısı ve θ_s kaynak geriliminin faz açısıdır (Yildirim ve Gencoglu).

BENZETİM ÇALIŞMASI

Bu çalışmada, Kundur'un 2 bölgeli 4 alanlı test sisteminde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Güç Sistemleri Analizi Programı'ndan (PSAT) yararlanılmıştır. Kundur'un 2 Bölgeli 4 generatörlü test sistemi Şekil 2'de gösterilmiştir.

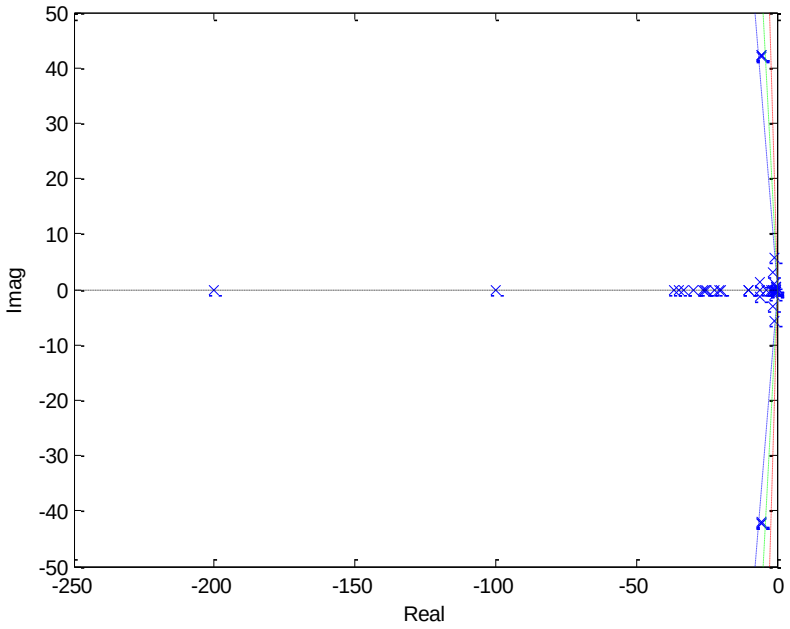


Şekil2. 4 alanlı 2 bölgeli güç sistemi

Kundur'un iki bölmeli test sisteminde 1 adet salınım barası, 4 adet generatör, 12 adet iletim hattı, iki adet yük bulunmaktadır. Tüm sistem 11 baradan oluşmaktadır. İki bölmeli test sisteminde 1-5, 2-6, 3-11, 4-10 iletim hatlarında gerilimi yükselten transformatörler kullanılmıştır. Ayrıca sistemde iki adet sabit empedans, sabit akım ve sabit aktif güçden (ZIP) oluşan yük modeli kullanılmıştır. 100MVA ÇBAG tabanlı rüzgar türbini tek baralı bir iletim hattı üzerinden bağlanarak devreye alınmıştır. Buna bağlı olarak 1 numaralı baraya rüzgar türbinine ek olarak farklı güçlerdeki katı oksit yakıt hücresi eklenerek sistemin küçük sinyal kararlılığı analizi gerçekleştirilmiştir. Farklı güç oranları 100MVA, 125MVA ve 150MVA olarak belirlenmiştir.

BENZETİM ÇALIŞMASI SONUÇLARI

Bu benzetim çalışmasında katı oksit yakıt hücresinin 100MVA, 125MVA ve 150MVA olduğu durumda küçük sinyal kararlılığı analizi gerçekleştirilmiştir. 100 MVA gücünde katı oksit yakıt hücresi kullanıldığı durumda elde edilen özdeğer sonuçları şekil 3'de gösterilirken, küçük sinyal kararlılığı sonuçları tablo 1'de verilmiştir.

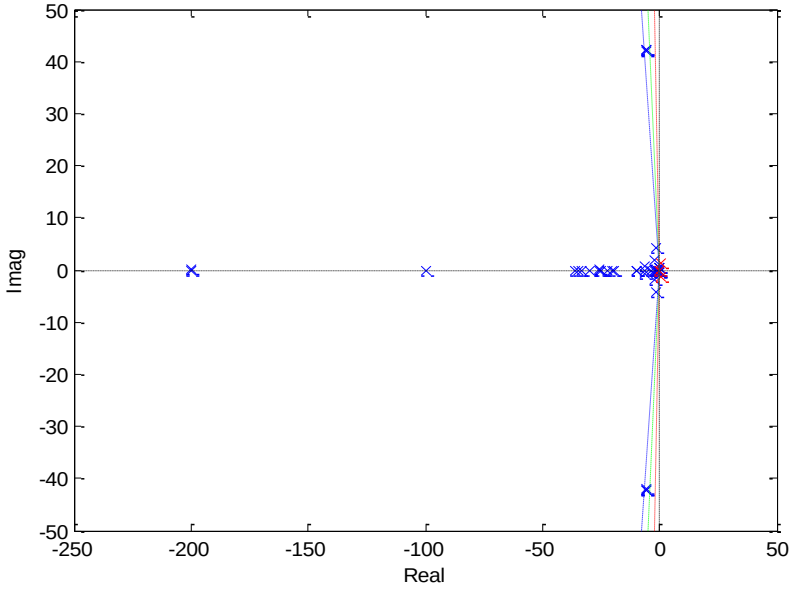


Şekil 3. 100MVA gücünde katı oksit yakıt hücresi ile elde edilen özdeğer analizi sonuçları

Tablo 1. 100MVA gücünde katı oksit yakıt hücresi ile elde edilen küçük sinyal kararlılık analizi sonuçları

Mod	Baskın Makineler	Özdeğerler	Osilasyon Frekansı (Hz)	Sönümleme Oranı ζ (%)	Katılım Faktörü (%)
Yerel Mod-1	G_3	-1.12± 5.76	0,93	19.08	ω_3=31.1 δ_3=29.4
Yerel Mod-2	G_2,YH	-5.83 ± 1.36	0.95	97.38	e'_{d2} =46.4 m_sofc=42
Yerel Mod-3	G_2	-1.17 ±j3.01	0.51	36.22	δ_2=27.4 Tg_2= 17.6

Sisteme 100MVA'lık katı oksit yakıt hücresi eklendiğinde sistemin Yerel Mod-1 ve 3'teki özdeğerler artarak kararlılığı negatif etkilemiş olsa da katılım faktörüne %42 gibi yüksek bir yüzdeyle katılan m_sofc yakıt hücresi ilişkili değişkeni Yerel Mod-2'de %97,38 gibi bir sönümleme oranı sağlayarak sistemin genel kararlılığını iyileştirmiştir. 125 MVA gücünde katı oksit yakıt hücresi kullanıldığı durumda elde edilen özdeğer sonuçları şekil 4'de gösterilirken, küçük sinyal kararlılığı sonuçları tablo 2'de verilmiştir.



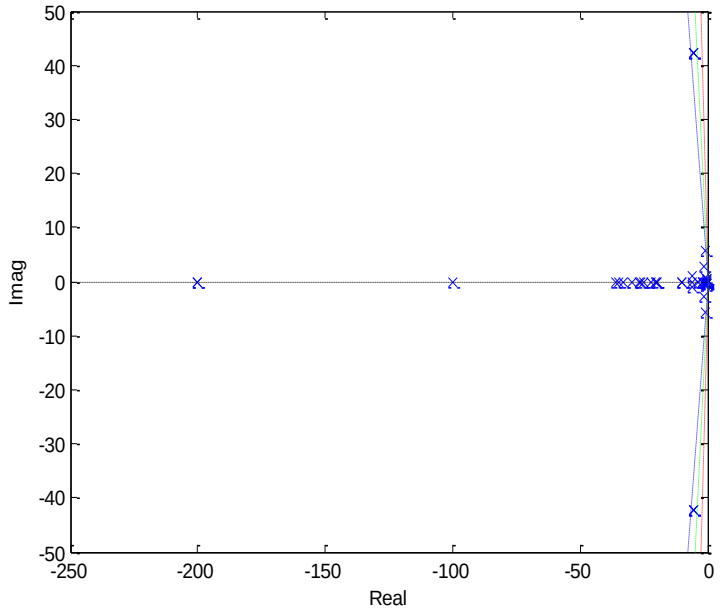
Şekil 4. 125 MVA gücünde katı oksit yakıt hücresi ile elde edilen özdeğer analizi sonuçları

Tablo 2. 125 MVA gücünde katı oksit yakıt hücresi ile elde edilen küçük sinyal kararlılık analizi sonuçları

Mod	Baskın Makineler	Özdeğerler	Osilasyon Frekansı (Hz)	Sönümleme Oranı ζ (%)	Katılım Faktörü (%)
Yerel Mod-1	G_3	-1.10± 5.72	0.92	18.88	ω_3=31.1 δ_3=29.4
Yerel Mod-2	G_2,YH	-6.09± 1.13	0.98	98.32	e'_{d2}=47.4 m_sofc=42.4
Yerel Mod-3	G_2	-1.18 ±j2.86	0.49	38.13	δ_2=32.1 Tg_2= 20.9

Sisteme 125MVA'lık katı oksit yakıt hücresi eklendiğinde sistemin sadece Yerel Mod-1'deki özdeğerleri artarak kararlılığı negatif etkilemiş fakat yakıt hücresinin 100MVA olduğu duruma göre diğer özdeğerlerde iyileşme sağlanarak, Yerel Mod-2'de %98,32 oranında sönümleme oranı elde edilmiştir.

150 MVA gücünde katı oksit yakıt hücresi kullanıldığı durumda elde edilen özdeğer sonuçları şekil 4'de gösterilirken, küçük sinyal kararlılığı sonuçları tablo 3'de verilmiştir.



Şekil 5. 150 MVA gücünde katı oksit yakıt hücresi ile elde edilen özdeğer analizi sonuçları

Tablo 3. 150 MVA gücünde katı oksit yakıt hücresi ile elde edilen küçük sinyal kararlılık analizi sonuçları

Mod	Baskın Makineler	Özdeğerler	Osilasyon Frekansı (Hz)	Sönümleme Oranı ζ (%)	Katılım Faktörü (%)
Yerel Mod-1	G_3,G_1	-1.38± 4.38	0.73	30.05	ω_3=21,4 δ_1=20.0
Yerel Mod-2	G_2,YH	-6.25± 0.84	0.95	99.1	e'_{d2}=48.04 m_sofc=42.6
Yerel Mod-3	G_2	-1.84 ±j2.03	0.51	67.15	δ_2=14.6 Tg_2= 13.5

Sisteme 150MVA'lık katı oksit yakıt hücresi eklendiğinde analizler boyunca en etkili sonuçlar alınmıştır. Tüm modlardaki özdeğerler negatif yönde artış göstererek sistemin genel kararlılığını arttırmıştır. Ayrıca yakıt hücresinin 150MVA olduğu durumda en yüksek osilasyon sönümleme oranına ulaşılmıştır. Katılım faktörüne %42,6 oranında yüksek bir yüzdeyle katılan m_sofc yakıt hücresi ilişkili değişkeni Yerel Mod-2'de %99,1 gibi yüksek bir sönümleme oranı sağlayarak sistemin genel kararlılığını en iyi seviyeye getirmiştir.

SONUÇLAR

Bu çalışmada öncelikli olarak 4 makinalı 4 alanlı Kundur test sisteminde en uygun olan güç sistemi kararlı kılıcısı, otomatik gerilim regülatörü ve türbin yöneticisi modelleri belirlenmesi sağlanmış olup, belirlenen modeller sistemdeki senkron generatörlerde kullanılmıştır. Dahası 100 MVA gücündeki ÇBAG tabanlı rüzgar türbini 1 numaralı baraya entegre edilmiştir. Bunlar son senaryoda birlikte kullanılmıştır. Çok makinalı güç sisteminde farklı güç değerlerinde kullanılan katı oksit yakıt hücresinin kapsamlı olarak küçük sinyal kararlılığı analizleri gerçekleştirilmiştir. Sisteme 150 MVA gücündeki katı oksit yakıt hücresinin ilave edilmesi ile en iyi sonuçların elde edildiği görülmüştür. 100 MVA gücündeki

katı oksit yakıt hücresinin diğerlerine nazaran sisteme kararlılık açısından daha az etkili olduğu görülmüştür. Bu çalışma ile farklı güç sistemlerinde küçük sinyal kararlılığı analizlerinde katı oksit yakıt hücresinin kullanılmasının etkili olabileceği görülmüş ve diğer enerji depolama elemanlarının küçük sinyal kararlılığı analizlerinde farklı senaryolar ile test edilebilmesine olanak sağlanmaktadır.

KAYNAKLAR

Lakshmi, A. V., Kumar, M. S., & Raju, M. R. (2021). Optimal Robust PID-PSS Design for Melioration of Power System Stability Using Search and Rescue Algorithm. *Journal of Control, Automation and Electrical Systems*, 1-15.

Ramos, R. A. (2009). Stability analysis of power systems considering AVR and PSS output limiters. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, *31*(4), 153-159.

Vani, M. U., Raju, G. S., & Prasad, K. R. L. (2009, December). Robust supplementary controllers for avr and pss. In *2009 Annual IEEE India Conference* (pp. 1-4). IEEE.

Sreedivya, K. M., Jeyanthy, P. A., & Devaraj, D. (2019, December). An Effective AVR-PSS Design for Electromechanical Oscillations Damping in Power System. In *2019 IEEE International Conference on Clean Energy and Energy Efficient Electronics Circuit for Sustainable Development (INCCES)* (pp. 1-5). IEEE.

Hu, W., Su, C., Fang, J., & Chen, Z. (2013, November). Comparison study of power system small signal stability improvement using SSSC and STATCOM. In *IECON 2013-39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society* (pp. 1998-2003). IEEE.

Mondal, D., Chakrabarti, A., & Sengupta, A. (2012). Optimal placement and parameter setting of SVC and TCSC using PSO to mitigate small signal stability problem. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, *42*(1), 334-340.

Khormizi, A. B., & Nia, A. S. (2011, May). Damping of power system oscillations in multi-machine power systems using coordinate design of PSS and TCSC. In *2011 10th International Conference on Environment and Electrical Engineering* (pp. 1-4). IEEE.

Chen, J., Lie, T. T., & Vilathgamuwa, D. M. (2004). Damping of power system oscillations using SSSC in real-time implementation. *International journal of electrical power & energy systems*, *26*(5), 357-364.

Fang, W., & Ngan, H. W. (2003). Enhancing small signal power system stability by coordinating unified power flow controller with power system stabilizer. *Electric Power Systems Research*, *65*(2), 91-99.

Mehta, B., Bhatt, P., & Pandya, V. (2014). Small signal stability analysis of power systems with DFIG based wind power penetration. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, *58*, 64-74.

Qin, C., & Yu, Y. (2013). Small signal stability region of power systems with DFIG in injection space. *Journal of Modern Power Systems and Clean Energy*, *1*(2), 127-133.

He, P., Wen, F., Ledwich, G., & Xue, Y. (2013). Small signal stability analysis of power systems with high penetration of wind power. *Journal of Modern Power Systems and Clean Energy*, *1*(3), 237-244.

Essallah, S., Bouallegue, A., & Khedher, A. (2019). Integration of automatic voltage regulator and power system stabilizer: small-signal stability in DFIG-based wind farms. *Journal of Modern Power Systems and Clean Energy*, *7*(5), 1115-1128.

B. Yildirim and M. T. Gencoglu, "Oscillatory stability and eigenvalue analysis of power system with microgrid," *Electrical Engineering*, c. 100, sayı 4, ss. 2351-2360

TÜRKİYE'DE COVİD 19 PANDEMİSİ ÖNCESİ VE DÖNEMİNDE BÖLGELERE GÖRE YATAK KULLANIM PERFORMANSI

BED UTILIZATION PERFORMANCE BY REGION IN TURKEY BEFORE AND DURING THE COVID 19 PANDEMIC

***Doç. Dr. Arzu YİĞİT*[1]**

[1] Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi Bölümü, Isparta, Türkiye

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5777-3405

***Doç. Dr. Vahit YİĞİT*[2]**

[2]Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi Bölümü, Isparta, Türkiye

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9805-8504

ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü, 11 Mart 2020 tarihinde COVID-19'u pandemi olarak ilan etmiştir. Covid-19 toplumda enfekte riski çok yüksek olması nedeniyle bütün ülkelerin sağlık otoriteleri acil haller dışında sağlık kuruluşlarına yapılan başvuruların azaltılması gerektiğini bildirmişlerdir. Bu nedenle tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de pandemi döneminde hastanelere yapılan başvurular azalmıştır. Bu araştırmanın amacı, Türkiye'de Covid-19 pandemisi öncesi (2019) ve döneminde bölgelere göre yatak kullanım performans düzeylerini tespit etmektir. Araştırmada bölgelere göre sağlık kuruluşlarının performans düzeylerini tespit edebilmek için Pabon Lasso modeli kullanılmıştır. Pabon Lasso modelinde yatak doluluk oranı, yatak devir hızı ve ortalama yatış süresi değişken olarak alınmıştır. Araştırma verileri Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan raporlardan derlenmiştir. Verilerin analizinde SPSS ve MS Excel yazılımlarından yararlanılmıştır.

Araştırma verilerinden elde edilen bulgulara göre pandemi öncesi hekime müracaat sayısı 9,8 iken pandemi döneminde 7,2'ye düşmüştür. Bu durum pandemi döneminde yatak kullanım performans göstergeleri olan yatak doluluk oranı ve yatak devir hızının da düşmesine neden olmuştur. Pandemi koşulları nedeniyle ortalama yatış süresi ise artmıştır. Pabon Lasso modeli sonuçlarına göre pandemi öncesi dönemde en verimli bölge Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz Bölgesi iken en verimsiz bölge Batı Anadolu Bölgesi'dir. Doğu Akdeniz ve Doğu Marmara Verimlilik bölgesine en yakın bölgeler arasındadır. Araştırma sonucunda pandemi döneminde en verimli bölgenin Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz Bölgesi en verimsiz bölgenin ise Batı Anadolu olduğu tespit edilmiştir. Doğu Akdeniz ve Doğu Marmara Verimlilik bölgesine en yakın bölgeler arasındadır. 2014 Dünya Sağlık Raporunda sağlık sektörü kaynaklarının yaklaşık %20-40'nın verimsiz kullanıldığını ifade etmektedir. Türkiye'de pandemi öncesi yıllarda yatak kullanım oranı ortalama %70 iken pandemi döneminde bu oran %52'ye düşmüştür. Pandemi döneminde uygulanan kısıtlamalara ilave olarak küresel düzeyde tedarik zincirinde yaşanan problemler ilaç ve tıbbi malzeme temin edilememesine dolayısıyla birçok hastanın yatışının iptal edilmesine neden olmuştur. Pandeminin etkisinin azalmasıyla birlikte yatak kullanımı ile ilgili göstergeleri verimsiz olan bölgelerdeki sağlık kuruluşlarını verimli hale getirebilecek politikalar belirlenerek iyileşme oranları takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Yatak performansı, Pandemi, Pabon Lasso Modeli

ABSTRACT

The World Health Organization declared COVID-19 as a pandemic on March 11, 2020. Due to the high risk of infection in the community of Covid-19, the health authorities of all countries have stated that applications to health institutions should be reduced, except for emergencies. For this reason, applications to hospitals have decreased during the pandemic period in Turkey as well as all over the world. The aim of this research is to determine the bed usage performance levels by region before the

Covid-19 pandemic (2019) and during the period in Turkey. In the research, Pabon Lasso model was used to determine the performance levels of health institutions according to regions. In the Pabon Lasso model, the bed occupancy rate, bed turnover rate and average length of stay were taken as variables. Research data were compiled from the reports published by the Ministry of Health, General Directorate of Health Information Systems. SPSS and MS Excel software were used in the analysis of the data.

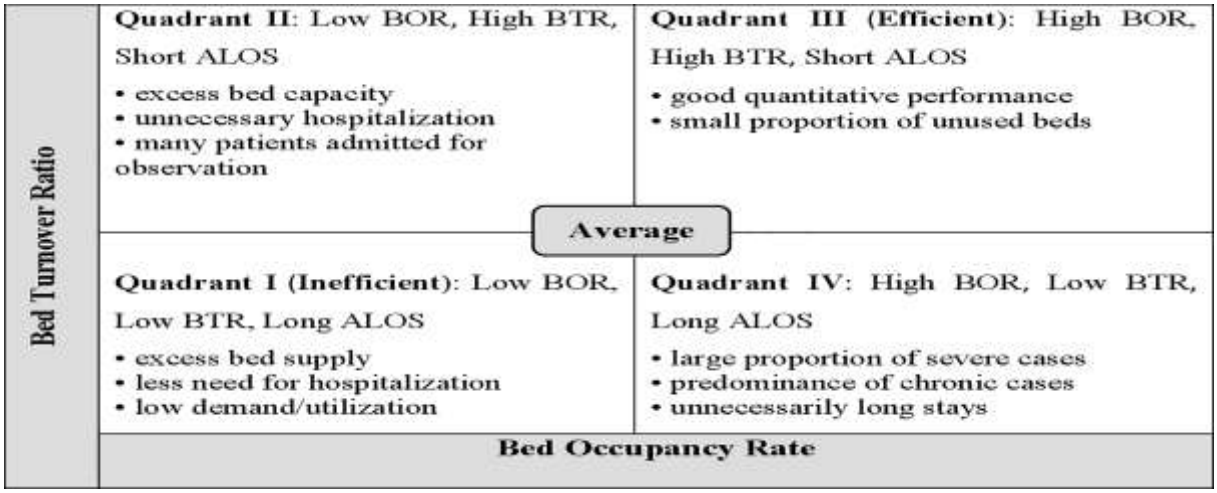
According to the findings obtained from the research data, while the number of applications to the physician was 9.8 before the pandemic, it decreased to 7.2 during the pandemic period. This situation caused the bed occupancy rate and bed turnover rate, which are bed usage performance indicators, to decrease during the pandemic period. The average length of stay has increased due to pandemic conditions. According to the results of the Pabon Lasso model, the most productive region in the pre-pandemic period is the Southeast Anatolia and the Mediterranean Region, while the most inefficient region is the West Anatolia Region. Eastern Mediterranean and Eastern Marmara are among the regions closest to the productivity region. As a result of the research, it was determined that the most productive region in the pandemic period was Southeastern Anatolia and the Mediterranean Region, and the most inefficient region was Western Anatolia. Eastern Mediterranean and Eastern Marmara are among the regions closest to the productivity region. In the 2014 World Health Report, it is stated that approximately 20-40% of the health sector resources are used inefficiently. While the average bed usage rate was 70% in the pre-pandemic years in Turkey, this rate decreased to 52% during the pandemic period. In addition to the restrictions applied during the pandemic period, the problems experienced in the supply chain at the global level have caused the inability to supply drugs and medical supplies, thus canceling the hospitalization of many patients. With the decrease of the effect of the pandemic, policies that can make health institutions productive in regions with inefficient bed use indicators should be determined and recovery rates should be followed.

Keywords: Bed performance, Pandemic, Pabon Lasso Model

INTRODUCTION

COVID-19 is overwhelming and threatening hospital facilities in many countries. Global COVID-19 death rates have likely been influenced by many factors, including hospital resources, staff and bed capacity. Higher income regions of the world have more intensive care units, acute care and hospital bed capacities (Sen-Crowe et al. 2021). Suspension of routine healthcare services may have severely delayed hospitalization of patients without SARS-CoV-2 infection. The decision to lock down a city in the future should ensure equal access to healthcare among vulnerable populations (Zhuang, et al. 2021). The COVID-19 pandemic has placed an unprecedented strain on healthcare systems, with the rapidly increasing demand for healthcare services in hospitals and intensive care units (ICUs) worldwide. As the pandemic escalates, identifying emerging needs for health resources (bedding, staff, equipment) has become a key priority for many countries

The services provided in hospitals are the most complex, expensive and most important part of health systems. In particular, the use of mattresses creates important cost inputs. For this reason, it is important to use scarce public resources effectively and efficiently, to identify idle resources and to evaluate performance and productivity (Esen ve Yiğit, 2021). Healthcare organizations have an extraordinary role in the delivery of health services, which significantly affects the performance and efficiency of any health system, especially in developing countries (Shaqura, Gholami and Sari, 2021a). The Pabón Lasso chart model has proven to be one of the most useful tools for comparing the performance of various hospitals by year, region, and service. This model was developed by Pabón Lasso in 1986 to measure the relative performance of hospitals by combining the three indicators: bed occupancy rate (BOR), bed turnover rate (BTR) and average length of stay (ALOS) (Kalhor, et al., 2014; Nonvignon et al. 2012; Moradi et al., 2017; Goshtasebi et al. 2009). In the Pabon Lasso Model, the x-axis bed capacity utilization rate; The y-axis shows the bed rotation speed. The graphical model diagram is divided into 4 regions drawn according to the averages of the bed occupancy rate and the turnover rate (Yiğit and Esen, 2017; Shaqura, Gholami and Sari, 2021b).). In Figure 1, the model is explained in detail.



Source: Shaqura, Gholami and Sari, (2021b).

METHODS

The aim of this research is to determine the bed usage performance levels by region before the Covid-19 pandemic (2019) and during the period in Turkey. In the research, Pabon Lasso model was used to determine the performance levels of health institutions according to regions.

In the Pabon Lasso model, the bed occupancy rate, bed turnover rate and average length of stay were taken as variables. Research data were compiled from the reports published by the Ministry of Health, General Directorate of Health Information Systems. SPSS and MS Excel software were used in the analysis of the data.

RESULTS

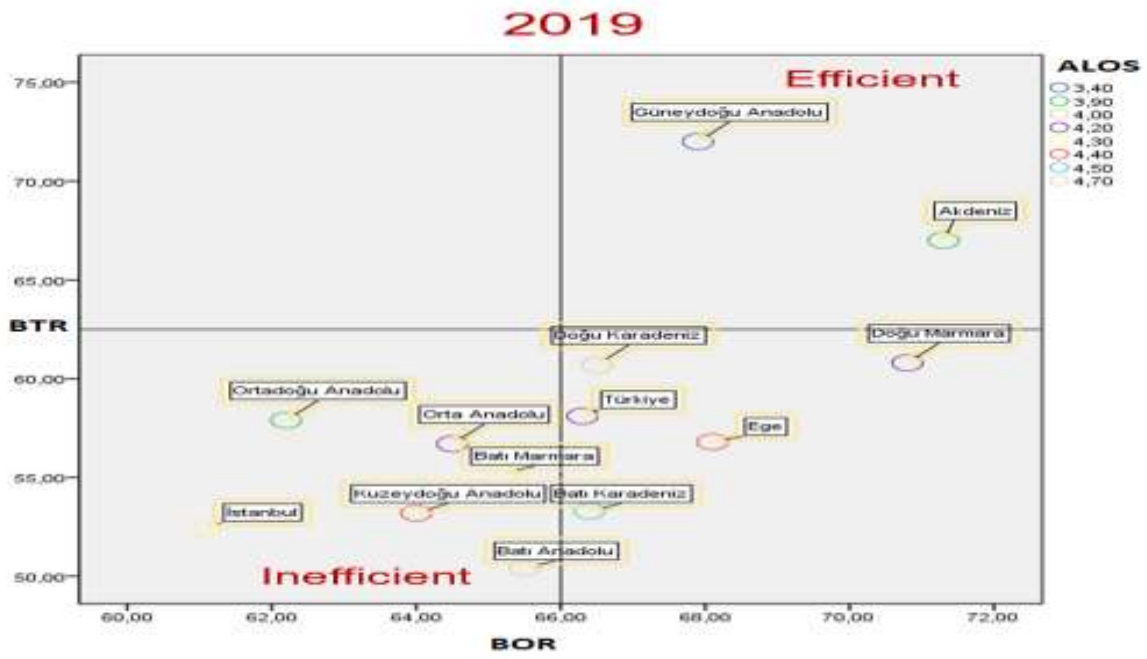
According to the findings obtained from the research data, while the number of applications to the physician was 9.8 before the pandemic, it decreased to 7.2 during the pandemic period. This situation caused the bed occupancy rate and bed turnover rate, which are bed usage performance indicators, to decrease during the pandemic period. The average length of stay has increased due to pandemic conditions.

Table 1. Bed utilization performance indicators by Region in Turkey (2019-2020)

Regions	2019			2020		
	Bed Turnover Rate	**Bed Occupancy Rate**	Average Length Of Stay	Bed Turnover Rate	**Bed Occupancy Rate**	**Average Length Of Stay**
İstanbul	52.4	61.1	4.3	38.8	49.5	4.7
West Marmara	55.2	65.2	4.3	39.9	49.3	4.5
Aegean	56.8	68.1	4.4	42.1	52.2	4.5
East Marmara	60.8	70.8	4.2	45.8	58.1	4.6
West anatolia	50.4	65.5	4.7	36.5	52.2	5.2
Mediterrenian	67	71.3	3.9	47.9	56.1	4.3
Middle anatolia	56.7	64.5	4.2	41.2	51.5	4.6
West Blacksea	53.3	66.4	4.5	38.5	52.5	5

East Blacksea	60.7	66.5	4	41.8	48.2	4.2
Northeast Anatolia	53.2	64	4.4	39.4	51.9	4.8
Middle East Anatolia	57.9	62.2	3.9	41.5	48.6	4.3
Southeastern Anatolia	72	67.9	3,4	51.9	55.4	3.9
Turkey	58.1	66.3	4.2	42.3	52.5	4.5
Average	58.0	66.1	4.2	42.1	52.2	4.5
Standard deviation	5.8	2.8	0.3	4.0	2.9	0.3
Min	50.4	61.1	3,4	36.5	48.2	3.9
Max	72.0	71.3	4.7	51.9	58.1	5.2

According to the results of the Pabon Lasso model, the most productive region in the pre-pandemic period is the Southeast Anatolia and the Mediterranean Region, while the most inefficient region is the West Anatolia Region. Eastern Mediterranean and Eastern Marmara are among the regions closest to the productivity region. As a result of the research, it was determined that the most productive region in the pandemic period was Southeastern Anatolia and the Mediterranean Region, and the most inefficient region was Western Anatolia. Eastern Mediterranean and Eastern Marmara are among the regions closest to the productivity region (Figure 1). The COVID-19 pandemic has interrupted routine hospital services in Turkey as well as around the World.



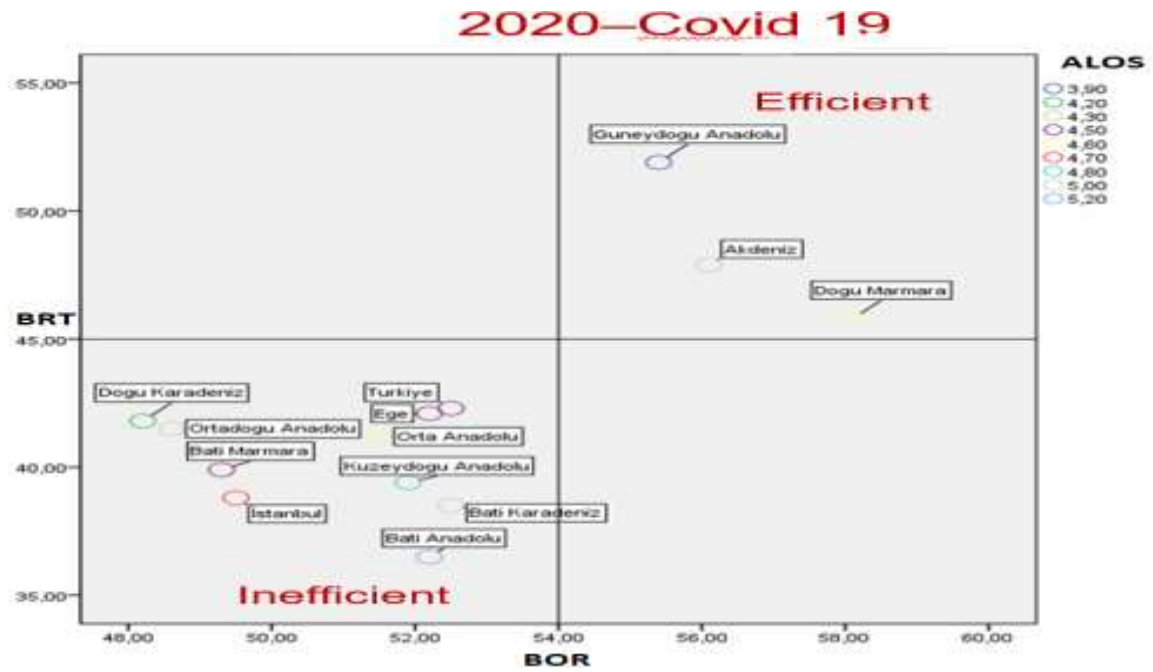


Figure Bed Performance of Regions by Pabon Lasso Model

CONCLUSION

The pandemic has led to inefficiency in the health sector, as in all sectors. Due to restriction policies, patients could not request healthcare (except in case of emergency). This has led to the delay of patients' health care needs. In Turkey, many services were closed in 2020 and turned into a pandemic service. This is one of the most important factors affecting the decrease in bed usage performance. During the pandemic period, it is important to closely monitor the demand for hospital beds, intensive care unit beds and ventilators to monitor the burden on the health systems of countries. Therefore, modeling must be built to predict COVID-19 deaths, cases, and medical supply demand (including ventilators, hospital beds and intensive care beds, timing of patient fluctuations, and more). Understanding how long patients hospitalized with COVID-19 stay in hospital is critical for planning and forecasting bed occupancy, as well as relevant staff and equipment needs.

The COVID-19 pandemic is putting tremendous pressure on healthcare and economic systems, with rapidly increasing demand for patient facilities. The development of hospitalization standards specific to each disease can reduce the ALOS of the hospital and clinics. Therefore, it is recommended to prepare treatment protocols to prevent unnecessary hospitalizations in hospitals. One of the reasons for the decrease in bed performance during the pandemic period is the problems experienced in the supply of drugs and medical supplies. Hospitals should develop plans and policies so that more patients can benefit from health services, both in normal conditions and in times of emergency or pandemic.

It is impossible to predict the source and timing of a new pandemic. The ability to predict the changes caused by pandemics in the use of health resources and their potential impact on medical costs will be important for hospitals to develop strategies to manage pandemics.

In the 2014 World Health Report, it is stated that approximately 20-40% of the health sector resources are used inefficiently. While the average bed usage rate was 70% in the pre-pandemic years in Turkey, this rate decreased to 52% during the pandemic period. In addition to the restrictions applied during the pandemic period, the problems experienced in the supply chain at the global level have caused the inability to supply drugs and medical supplies, thus canceling the hospitalization of many patients. With the decrease of the effect of the pandemic, policies that can make health institutions productive in regions with inefficient bed use indicators should be determined and recovery rates should be followed.

REFERENCES

Esen, H., & Yiğit, V. (2021). Yoğun Bakım Yatak Kullanım Verimliliğinin Pabon Lasso Modeli İle Değerlendirilmesi. Manas Journal of Social Studies, 10(2), 1138-1150.

Goshtasebi, A., Vahdaninia, M., Gorgipour, R., Samanpour, A., Maftoon, F., Farzadi, F., & Ahmadi, F. (2009). Assessing hospital performance by the Pabon Lasso Model. Iranian Journal of Public Health, 38(2), 119-124.

Kalhor, R., Salehi, A., Keshavarz, A., Bastani, P., & Orojloo, P. (2014). Assessing hospital performance in Iran using the Pabon Lasso Model. Asia Pacific Journal of Health Management, 9(2), 77-82.

Moradi, G., Piroozi, B., Safari, H., Nasab, N. E., Bolbanabad, A. M., & Yari, A. (2017). Assessment of the efficiency of hospitals before and after the implementation of health sector evolution plan in Iran based on Pabon Lasso model. Iranian journal of public health, 46(3), 389-395.

Nonvignon, J., Tlotlego, N., Asbu, E. Z., Nyarko, E. A., Kirigia, J. M., & Sambo, L. G. (2012). Assessing the Efficiency of Hospitals in Botswana: An Application of the Pabón Lasso Technique. Health Insurance: Issues, Challenges and Perspectives.

Sen-Crowe, B., Sutherland, M., McKenney, M., & Elkbuli, A. (2021). A closer look into global hospital beds capacity and resource shortages during the COVID-19 pandemic. journal of Surgical Research, 260, 56-63.

Shaqura, I. I., Gholami, M., & Akbari Sari, A. (2021b). Assessment of public hospitals performance in Gaza governorates using the Pabón Lasso Model. *The International Journal of Health Planning and Management*, *36*(4), 1223-1235.

Shaqura, I. I., Gholami, M., & Sari, A. A. (2021a). Evaluation of performance at Palestinian public hospitals using Pabón Lasso model. The International Journal of Health Planning and Management, 36(3), 896-910.

Yiğit, V., & Esen, H. (2017). Pabon Lasso modeli ve veri zarflama analizi ile hastanelerde performans ölçümü. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 8(2), 26-32.

Zhuang, Z., Cao, P., Zhao, S., Han, L., He, D., & Yang, L. (2021). The shortage of hospital beds for COVID-19 and non-COVID-19 patients during the lockdown of Wuhan, China. Annals of Translational Medicine, 9(3), 200-200.

HAYAT BİLGİSİ DERSİNİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

TEACHERS' VIEWS ON THE RELATIONSHIP OF LIFE STUDIES COURSE WITH OTHER COURSES

Damla KİPRİKSİZ ZİLE

Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı

ORCID ID: 0000-0002-6690-48170

Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü

ORCID ID: 0000-0003-3383-5330

ÖZET

Hayat Bilgisi dersi; öğrencinin ruhunu dikkate alarak doğal ve toplumsal çevresiyle uyumunu sağlayan, yaparak yaşayarak öğrenme yoluyla öğrenciyi doğal yaşamla ilgili yararlı bilgilerle donatan, öğrenciyi hayata ve bir üst öğrenim basamağına hazırlayan, öğrenci merkezli, disiplinler arası bir derstir. İlkokulda mihver ders olan Hayat Bilgisi dersi çocuğa içinde bulunduğu doğal ve toplumsal çevreyi ve kendini tanımasına imkân sunmaktadır. Bu araştırma Hayat Bilgisi dersinin farklı disiplinlerle ilişkisine yönelik öğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma yaklaşımı çatısında incelenen özel durum yönteminde, bir problemi farklı bakış açılarıyla tanımlama, anlama ve değerlendirmek mümkündür. İzlenen nitel sürecin sonunda, algılar ve olaylar, doğal ortamlarında bütüncül bir biçimde ortaya konmaya çalışılır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu ve kontrol listeleri kullanılmıştır. Araştırma 2021-2022 öğretim yılı güz döneminde Amasya merkezde bulunan bir ilkokuldaki 6 sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Veriler Hayat bilgisi öğretim programı kazanımlarının diğer disiplinler ile ilişkisi kontrol listesi ve yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanarak toplanmıştır. Veri toplama araçlarının geliştirilmesinde uzman görüşüne başvurulmuştur. Veri analizinde içerik analizi yapılmıştır.

Araştırma sonucunda sınıf öğretmenleri hayat bilgisi dersinin sınıflara ve ünitelere göre farklılık göstermekle birlikte en fazla Türkçe, Sosyal bilgileri, Fen Bilimleri dersleri ile ilişkilendirmektedir. En az İngilizce ve Resim dersi ile ilişkilendirmektedir. Diğer derslerle ilişkisinin oyunlaştırma, kural öğrenme, sosyalleşme boyutlarında olduğu belirtilmiştir. Hayat bilgisi dersini diğer derslerle ilişkilendirirken anlatım, görseller, benzetmeler, grafikler yaparak yaşayarak öğrenme etkinliklerinden yararlanıldığı ifade edilmiştir. Öğretmenler Hayat bilgisi dersinin duyuşsal, bilişsel ve psikomotor alanlarda birbirini desteklediği düşünmektedir. Öğretmen görüşlerinden farklı derslerin ilişkilendirilerek çocuğun bir üst kademeye hazırlamasında dersin öneminin anlaşıldığı söylenebilir. Hayat Bilgisi öğretim programında kazanımların farklı disiplinlere uyarlamasına yönelik öneriler verilebilir. Sınıf öğretmenlerine disiplinler arası ilişkileri öğretimde kullanmalarına yönelik rehber materyaller hazırlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Hayat bilgisi, disiplinler arası ilişki, öğretmen görüşleri, Hayat bilgisi dersi öğretim programı.

ABSTRACT

Life Science course; it is a student-centered, interdisciplinary course that takes into account the spirit of the student and adapts to its natural and social environment, equips the student with useful information about the natural life through learning by doing it, prepares the student for life and a higher education

step. Life Science course, which is a axis course in primary school, allows the child to get to know the natural and social environment and himself. This research was carried out in order to determine the teacher's opinions regarding the relationship of Life Science course with different disciplines.

Case study method was used in the research. In the case study method, which is inced under the roof of qualitative research approach, it is possible to identify, understand and evaluate a problem from different perspectives. At the end of the qualitative process, perceptions and events are tried to be presented holistically in their natural environment. Semi-structured interview form and checklists were used as data collection tools in the research. The research was carried out with 6 classroom teachers at an elementary school in the center of Amasya during the fall semester of the 2021-2022 academic year. The data were collected using a Life Science curriculum acquisitions, a checklist of their relationship with other disciplines, and a semi-structured interview form. Expert opinion has been consulted in the development of data collecting tools. Content analysis was performed in data analysis.

As a result of the research, classroom teachers are most interested in Turkish, Social Studies and Science courses, although the life knowledge course varies according to the classes and units. It relates to at least English and Painting courses. It is stated that its relationship with other courses is in the dimensions of gamification, rule learning, socialization. It has been stated that learning activities are used by living by making lectures, visuals, analogies, graphics while associating the life knowledge course with other courses. Teachers believe that the Life Science course supports each other in the sensory, cognitive and psychomotor fields. It can be said that the importance of the course is understood in preparing the child to the next level by associating different courses from teacher opinions. In the Life Science curriculum, recommendations can be given for adapting the gains to different disciplines. Guidance materials can be prepared for classroom teachers to use interdisciplinary relations in teaching.

Keywords: Life science, interdisciplinary relationship, teacher opinions, Life science course curriculum.

GİRİŞ

Eğitimin temel amacı çocuğun bir birey olarak kendini tanımasını, bireyler arası ilişkileri geliştirmesini sağlamak, sorumluluklarını kavrayarak iyi bir vatandaş olarak yetiştirmektir (Binbaşıoğlu, 2003; Öztürk, 2006). İlköğretim kurumlarında bu amaca hizmet eden en önemli disiplinler arasında Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler isimli dersler gelmektedir (Kop ve Tuncel, 2010). Cumhuriyetin ilanından sonra, diğer alanlarda olduğu gibi, eğitim alanında da yeniliklerin yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur. 1924 yılında çıkarılan Tevhid-i Tedrisat Kanunu (Öğretimin Birleştirilmesi) ile öğretim kurumlarının tamamı Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlanmış ve Cumhuriyetin eğitim sistemi oluşturulmaya çalışılmıştır. 1926 yılında ilk müfredat programı yapılarak sistemleştirilmiştir.

Hayat Bilgisi dersi; öğrencinin ruhunu dikkate alarak doğal ve toplumsal çevresiyle uyumunu sağlayan, yaparak yaşayarak öğrenme yoluyla öğrenciyi doğal yaşamla ilgili yararlı bilgilerle donatan, öğrenciyi hayata ve bir üst öğrenim basamağına hazırlayan, öğrenci merkezli, disiplinler arası bir derstir (Ocak ve Beydoğan, 2005; Tay ve Yıldırım, 2013). Ayrıca hayat bilgisi dersi ilerleyen kademelerde fen ve sosyal bilgiler dersinin temelini oluşturarak bu derslerin şekillenmesini de sağlamaktadır.

Yaş özellikleri ve psikolojinin bulguları dikkate alındığında hayat bilgisi dersini aldıkları dönemde çocuklar, olay ve olguları ayrı ayrı değil bir bütün içinde görürler, kendilerine tek tek parçalar halinde verilen bilgileri bağlantılı bir şekilde düşünemezler, parçaların özelliğine takılıp kalırlar (Sönmez, 2005). Buradan hareketle dersin içeriğinin sosyal bilimler ve doğa bilimlerinin bir bütün halinde okutulması amacıyla oluşturulduğu söylenebilir. Böylece öğrenci kendini "doğa, birey, toplum" ilişki ağının içerisinde bulmaktadır. Bu nedenle hayat bilgisi dersinin çocuk psikolojisine ve yaşamın doğasına uygun olan bir bütünlük içinde verilmesi gerekmektedir (Güven, 2010).

İlkokulun ilk üç sınıfında mihver ders olan Hayat Bilgisi dersi çocuğa içinde bulunduğu doğal ve toplumsal çevreyi ve kendini tanımasına imkan sunmaktadır (Şahin, 2009). Ayrıca hayat bilgisi dersi mihver ders olduğu için hem öğretmene hem de diğer derslere rehberlik etmektedir.

MEB açışından; Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı, 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda ifade edilen Türk Millî Eğitimi'nin Genel Amaçları ile Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır. Programın asıl amacı; temel yaşam becerilerine sahip, kendini tanıyan, sağlıklı ve güvenli bir yaşam süren, yaşadığı toplumun değerlerini özümseyen, doğaya ve çevreye duyarlı, araştıran, üreten ve ülkesini seven bireyler yetiştirmektir. Bu doğrultuda aşağıda verilen yaşam becerileri çerçevesinde şekil almıştır.

Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nda yer alan temel yaşam becerileri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

1. Araştırma	13. Kendini Koruma
2. Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanma	14. Kendini Tanıma
3. Değişim ve Sürekliliği Algılama	15. Kişisel Bakım
4. Dengeli Beslenme	16. Kurallara Uyma
5. Doğayı Koruma	17. Mekânı Algılama
6. Girişimcilik	18. Millî ve Kültürel Değerleri Tanıma
7. Gözlem	19. Öz Yönetim
8. İletişim	20. Sağlığını Koruma
9. İş Birliği	21. Sorun Çözme
10. Karar Verme	22. Sosyal Katılım
11. Kariyer Bilinci Geliştirme	23. Zaman Yönetimi
12. Kaynakların Kullanımı	

Ünite temelli yaklaşım esas alınarak programda her üç sınıf düzeyi için aynı isimle "Okulumuzda Hayat", "Evimizde Hayat", "Sağlıklı Hayat", "Güvenli Hayat", "Ülkemizde Hayat" ile "Doğada Hayat" şeklinde altı ünite belirlenmiştir.

Alan yazın taraması yapıldığında çalışmaların genellikle hayat bilgisi dersinin bütünlüğünün ve gerekliliğinin öğretmen görüşlerine göre incelendiği (Baysal, Tezcan ve Demirbaş Nemli, 2017) hayat bilgisi tarihsel gelişiminin incelendiği (Aktay ve Çetin, 2019), kazanımların yaşam becerilerine etkisinin incelendiği (Kılıç ve Gültekin, 2015), hayat bilgisi ve sosyal bilgiler alanında yapılan çalışmaların analiz edildiği (Aktay ve Çetin, 2019), ders kitaplarının gelişim düzeylerine göre incelendiği (Gülüm ve Çeltik, 2011), tema bazında değerler yönüyle incelendiği (Gözel ve Dinçer, 2021), kazanımların öz düzenleme becerileri yönünden incelendiği (Sıcak ve Eker, 2016), tutum ölçeklerinin geliştirildiği ve geçerlilik-güvenirlik çalışılması yapıldığı (Sarıkaya, Özgöl ve Yılar, 2019), gibi farklı bakış açılarıyla oluşturulmuş çalışmalara rastlanmıştır.

Fakat hayat bilgisi dersinin farklı disiplinler (tüm dersler) yönüyle ilişkisinin incelendiği fazla bir çalışmaya rastlanmamıştır. Öğretmenlerle görüşme yapılarak gerçekleştirilen bu çalışmanın konuyu derinlemesine irdeleyerek disiplinler arası ilişkiyi daha belirgin bir şekilde ortaya çıkarması beklenmektedir. Böylelikle daha sonraki çalışmalara katkıda bulunarak disiplinler arası verimliliği arttıracağını düşünülmektedir.

Bu çalışmada verilen genel amaçlar ve yaşam becerileri doğrultusunda 2018 hayat bilgisi öğretim programının farklı disiplinler tarafından incelenerek ilişkisini belirlemek ayrıca ders kazanımlarının birbirini destekleyici yönlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaca göre şu alt problemlere cevap aranmaktadır:

1) Hayat bilgisi dersinin diğer derslerle ilişkisi nasıldır?

2)Hayat bilgisi dersinin diğer derslerle ilişkisi bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanların hangilerinde ve hangi boyuttadır?

3)Hayat bilgisi dersinin diğer derslerle ilişkisinin öğrencilere olan katkısı hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada 2018 ilkokul hayat bilgisi öğretim programındaki kazanımlar incelenerek programda yer alan kazanımların diğer derslerle ilişkisi tespit edilmesi amacıyla nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırma özel durum deseninde yürütülmüştür. Özel durum belirli bir olguya ilişkin detaylı betimleme yapmak için sınırlı örneklemle çalışılan, birden fazla veri topla aracının kullanıldığı yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu araştırmada kontrol listesi ve görüşme veri toplama yöntemleri kullanılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu ve kontrol listeleri kullanılmıştır. Stewart ve Cash (1985) görüşmeyi, ‘‘önceden belirlenmiş ve ciddi bir amaç için yapılan, soru sorma ve yanıtlama tarzına dayalı karşılıklı ve etkileşimli bir iletişim süreci’’ olarak tanımlamıştır. Bu bakımdan düşünüldüğünde bu çalışmaya uygun veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme formu aşağıda verilen sorulardan oluşturulmuştur.

- Hayat bilgisi dersini nasıl tanımlarsınız? Sizce hayat bilgisi dersi verilmesinin amacı nedir?
- Çocuklara kazanımları nelerdir?
- Hayat bilgisi dersinin diğer disiplinler (matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler vb.) ile ilişkisi nedir? İlişkilerini örnekler vererek açıklar mısınız? Hangi öğrenme alanlarında bilişsel/duyuşsal/psikomotor ilişkinin daha fazla olduğunu düşünüyorsunuz?
- Sizce hayat bilgisi dersi diğer dersleri destekleyici bir ders niteliğinde olmalı mıdır? Neden?
- Hayat bilgisinin diğer derslerle İlişkileri sınıf düzeylerine göre nasıl devam ediyor? Neden?
- Hayat bilgisi dersinde hangi derslerden ne boyutta yararlanıyorsunuz? Bunu yaparken hangi yöntem ve materyallerden yararlanıyorsunuz?
- Hayat bilgisi dersini mihver ders olarak kabul edersek beden eğitimi, müzik, resim gibi derslerle nasıl ilişki kurarsınız?
- Genel anlamda düşünüldüğünde sınıf ve kazanımlar dikkate alınarak en çok hangi derslerle ilişkili buluyorsunuz? Bunun nedenleri nelerdir ve örneklerle açıklar mısınız?

Çalışma Grubu

Araştırma 2021-2022 öğretim yılı güz döneminde Amasya merkezde bulunan bir ilkokuldaki 6 sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerin demografik özellikleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların demografik özellikleri

Kod	Cinsiyet	Kıdem	Okutulan sınıf	Hayat bilgisi dersinde ek kaynak kullanımı
Ö1	Kadın	28 yıl	4.sınıf	-
Ö2	Erkek	15 yıl	2.sınıf	-
Ö3	Kadın	18 yıl	4.sınıf	-
Ö4	Kadın	25 yıl	2.sınıf	-
Ö5	Kadın	30 yıl	3.sınıf	-
Ö6	Kadın	18 yıl	4.sınıf	-

5 kadın 1 erkek öğretmen 15-30 yıl arasında mesleki kıdeme sahiptir ve2-3-4. Sınıfları okutmaktadır.

Verilerin Analizi

Toplanan veriler; verilerin dökümü, temaların belirlenmesi, temaların organize edilmesi işlemlerini kapsayan içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Görüşme için, ses kayıtlarının bilgisayar ortamına dökümü yapılmıştır. Döküm yapılan konuşmalar, herhangi bir düzeltme yapılmadan aktarılarak ilgili temalar altında sınıflandırılmıştır. Çalışmanın güvenilirliği sağlamak amacıyla uzmanlardan (fen eğitimi alanında doktoralı öğretim üyesi) görüş alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda düzeltilen mülakat soruları uygulanmıştır. Mülakatlar bağımsız iki kişi tarafından kodlanarak kodlayıcı tutarlığı %76 hesaplanmıştır. Görüşme bulguları, ilgili ana tema içerisinde kodlar verilerek tablolaştırılmış ve doğrudan alıntılar yapılarak sunulmuştur. Kontrol listesinin analizinde ise frekans tablosu hazırlanmıştır. Grafiklerle veriler sunulmuştur.

BULGULAR

"Hayat bilgisi dersini nasıl tanımlarsınız? Sizce hayat bilgisi dersi verilmesinin amacı nedir? Çocuklara kazanımları nelerdir?" sorusunun bulguları Tablo3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Hayat bilgisi dersini tanımlama durumu

Tema	Kod	Örnek
Hayat Bilgisi dersinin amacı	Hayata hazırlar	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5
	Derslere temel oluşturur	Ö2,Ö5,Ö6
	Hayatı kolaylaştırır	Ö3,Ö4,Ö5
	Sosyallik becerisi kazandırır	Ö2,Ö4,Ö5
	Kendini fark eder	Ö4,Ö5,Ö6

Katılımcı cevaplarına bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

Ö2: *Çocuğun sosyal hayata hazırlayan giriş dersi olarak görüyorum. Verilmesinin amacı ise matematik, Türkçe gibi derslerin başlangıcıdır. Kazanım olarak da hayatı öğrenme fırsatı sunuyor.*

Ö6: *Değerli bir ders diye tanımlarım. Çünkü amacı kendini fark ederek diğer öğrencilerle işbirliği içinde çalışır. Kendinin farkında olan çocukta diğer derslerde de kendini keşfeder.*

Öğretmen cevapları incelendiğinde; genellikle hayat bilgisi dersinin hayatın kendisi olduğunu ve diğer derslerin temelini oluşturduklarını söylemişlerdir. Çocuğu sosyal hayata hazırlayan, kendini fark ederek yaşamın bir bütünü olarak görülmüştür.

"Hayat bilgisi dersinin diğer disiplinler (matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler vb.) İle ilişkisi nedir? İlişkilerini örnekler vererek açıklar mısınız? Hangi öğrenme alanlarında bilişsel/duyuşsal/psikomotor ilişkinin daha fazla olduğunu düşünüyorsunuz?" sorusuna ait bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Hayat Bilgisi dersinin diğer disiplinler ile ilişkisi

Tema	Kod	Örnek
Diğer disiplinler ile ilişkisi	Türkçe-Matematik	Ö4
	Tüm dersler	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6
Desteklediği öğrenme alanı	Duyuşsal	Ö1,Ö2
	Psikomotor	Ö5
	Hepsi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö6

Katılımcıların bazılarının cevapları şöyledir:

Ö3: *Çok derse dokunabiliriz. Örneğin kroki çizme de resimle, adres tarif edecek Türkçe dersi ile market işlerinde matematik var, dini günler din kültürü dersi mesela her ders ile ilişkilidir. Öğrenme alanı ise konularına bağlı olarak hepsini kapsar.*

Ö5: *Fen, müzik, sosyal hepsini kapsar. Türkçe de dinleme becerisi, fen bilgisi dersinde canlılar, sağlık, çevre gibi konuların temeli, matematik de çözüm yolu üretme becerisi, sosyal bilgilerde ise tamamen temelidir. Hepsi var çünkü yaparak yaşayarak hissederek yapar.*

Öğretmen cevapları incelendiğinde; tüm derslerle ilişkili bulunmakla birlikte en çok Türkçe, sosyal bilimler, matematik ve resim dersi ile ilişkilendirilmiştir. Hayat bilgisi konu özelliklerine göre her ders ile bağlantı kurularak örnekler verilmiştir.

"Sizce hayat bilgisi dersi diğer dersleri destekleyici bir ders niteliğinde olmalı mıdır? Neden?" sorusunun bulguları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Hayat Bilgisi dersinin diğer dersleri etkileme durumu

Tema	**Kod**	**Örnek**
Diğer dersleri desteklemeli	Kesinlikle destekler	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6

Öğretmen cevaplarındaki genel kanı kesinlikle destekler şeklinde olmuştur. Katılımcılardan biri; Ö6: **"***Kesinlikle. Çünkü paylaşımı uyumu öğrenir. Misal haftalık programda her zaman hayat bilgisini ilk derse koyarız. Böylelikle gün içindeki akışa çocuğu hazırlamış oluruz."*diyerek hayat bilgisi dersinin diğer dersleri destekleme ve yönlendirmesinin aslında gizil bir şekilde nasıl yönlendirdiğini belirtmiştir. Genel olarak cevaplar incelendiğinde; hayat bilgisi dersinin diğer dersleri tamamen destekleyici bir ders olduğu yönünde cevaplar alınmıştır. Diğer derslere hazırlayan onlara temel olan ders olarak belirtilmiştir. Akademik başarısı düşük olan öğrencilerin bile özgür bir sınıf ortamında kendini ifade ettiği ve farkındalığının arttığı bir ders niteliği taşıdığı görülmüştür.

"Hayat bilgisinin diğer derslerle ilişkileri sınıf düzeylerine göre nasıl devam ediyor? Neden?" sorusuna verilen cevaplar Tablo 6'dadır.

Tablo 6. Hayat bilgisi dersinin sınıf düzeyine göre ilerleme durumu

Tema	**Kod**	**Örnek**
Sınıf düzeyine göre ilerleme	Yaş özelliği	Ö1,Ö2
	Hazırbulunuşluk	Ö1,Ö2
	Konu tekrarı	Ö3
	Algıların artması	Ö2,Ö4,Ö5,Ö6

Katılımcıların biri "*Birinci ve ikinci sınıf konuları makul ama üçüncü sınıfta aynı konuların tekrarın biraz fazla olması çocukları sıkabiliyor (Ö3).*" seklinde düşüncesini dile getirmiştir. Hayat bilgisi dersinin sarmallık özelliği dikkate alındığında aslında sorun teşkil edebilmektedir. Aynı konuların tekrarı sıkıcı olduğundan derse karşı ilgi eksikliğine dönüşebilir.

Öğretmenlerin cevapları incelendiğinde basitten karmaşığa, somuttan soyuta ve sarmallık ilkesinin temel alındığı yönünde yorumlarda bulunulmuştur. Öğretim ilkelerinin ve materyal hazırlamanın da gereği olan bu yaklaşımların şuan ki programda yer aldığı belirtilmiştir. Fakat her sınıf boyutunda aynı konuların çerçevesinin genişleyerek ilerlemesinin çocuklarda sıkılmaya da yol açabileceği vurgulanmıştır.

"Hayat bilgisi dersinde hangi derslerden ne boyutta yararlanıyorsunuz? Bunu yaparken hangi yöntem ve materyallerden yararlanıyorsunuz?" sorusuna ait bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Hayat Bilgisi dersinin diğer dersler ile ilişkisi

TEMA	KOD	ÖRNEK
Hayat Bilgisi dersinde yararlanılan dersler	Türkçe	Ö1,Ö3
	Sosyal Bilgiler	Ö1,Ö5
	Fen Bilgisi	Ö1,Ö4,Ö5
	Matematik	Ö3,Ö6
	Görsel Sanatlar	Ö3
	Beden Eğitimi	Ö3,Ö4,Ö6
	Tüm Dersler	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6
Yöntem ve materyal	Anlatım	Ö1,Ö5
	Görseller	Ö1,Ö3
	Benzetmeler-grafikler	Ö2,Ö3,Ö5,Ö6
	Yaparak-yaşayarak	Ö1,Ö3,Ö4

Hayat bilgisi dersinde yararlanılan derslere baktığımızda en çok Türkçe, sosyal bilgiler, fen bilgisi ve matematik başta olmak üzere her derste yararlanıldığı görülmüştür. Çünkü diğer dersler için de geçiş dersi niteliğindeki bu ders diğer derslere kaynak niteliğinde görülmüştür.

"Hayat bilgisi dersini mihver ders olarak kabul edersek beden eğitimi, müzik, resim gibi derslerle nasıl ilişki kurarsınız?" sorusuna ait bulgular Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Hayat bilgisi dersinin resim, müzik, beden eğitimi dersleri ile ilişkisi

TEMA	KOD	ÖRNEK
Resim, Müzik Ve Beden Eğitimi dersi ile ilişki	Pekiştirme amaçlı	Ö1,Ö3
	Diğer derslerin kaynağı	Ö2,Ö4,Ö5
	Oyunlaştırma	Ö3
	Kural öğrenme	Ö4,Ö5,Ö6
	Sosyalleşme	Ö4,Ö5,Ö6

Katılımcıların cevaplarına "*Hayat bilgisi dersi ana yolsa eğer bu derslerde tali yoldur ve kazanımlarını hayat bilgisinden alır.'' yorumu hayat bilgisinin aslında tüm dersler için ana ders olduğunu göstermiştir. Resim, müzik, beden eğitimi derslerinde ise oyunlaştırılarak pekiştirme amaçlı kullanıldığı görülmüştür. Böylelikle kuralları öğrenme ve sosyalleşme gibi temel becerilerinde kazandırıldığı düşünülmektedir (Ö2)"* örnek verilebilir.

"Genel anlamda düşünüldüğünde sınıf ve kazanımlar dikkate alınarak en çok hangi derslerle ilişkili buluyorsunuz? Bunun nedenleri nelerdir ve örneklerle açıklar mısınız?" sorusuna verilen cevaplar Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Hayat bilgisi dersi ile en çok ilişki kurulan dersler

TEMA	KOD	ÖRNEK
En çok ilişki kurulan ders	Türkçe	Ö1,Ö3,Ö4,Ö6
	Matematik	Ö2,Ö6
	Sosyal Bilgiler	Ö3,Ö5
	Fen Bilgisi	Ö3,Ö5

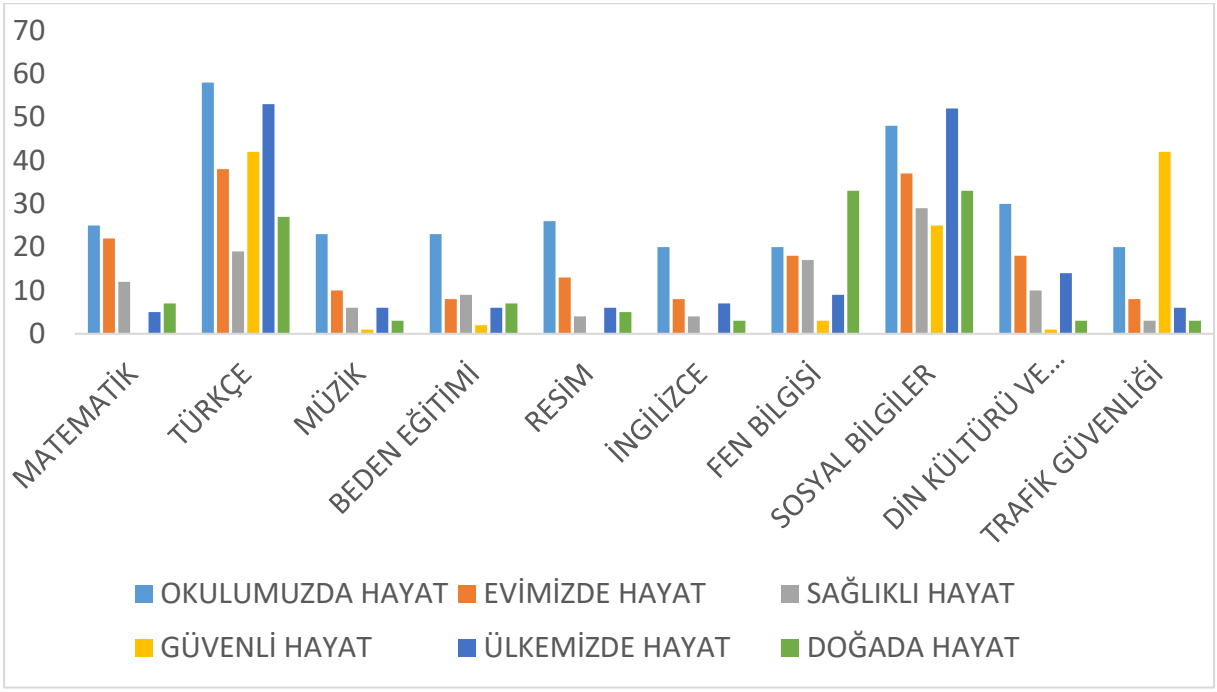
Katılımcıların bazılarının cevapları şöyledir:

''Ö3: Türkçe ile derim. Daha sonra da fen bilgisi ve sosyal bilimler temelini buradan alır. En az da din kültürü derim sıralama yapacaksam.''

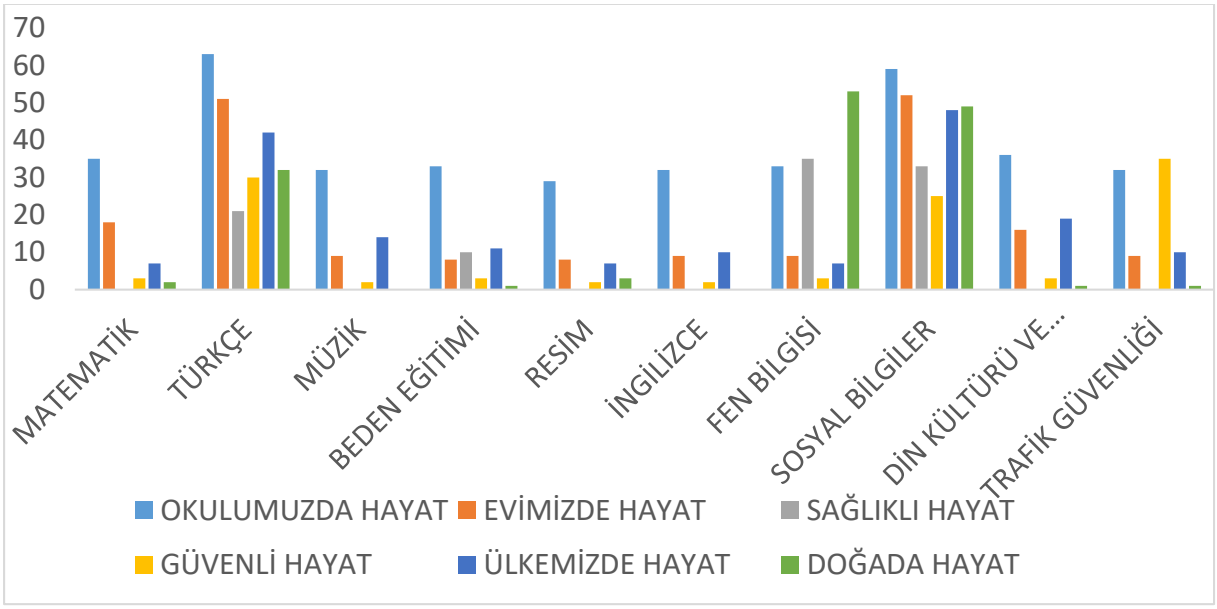
''Ö6: Türkçe ve bazı alanlarda matematik derim. Aslında ayıramayız her dersle diyebilirim.''

Öğretmenlerin cevapları incelendiğinde başta Türkçe dersi ile olan ilgisi vurgulanmıştır. Daha sonra sosyal bilgiler ve fen bilgisinin aslında temeli olduğuna dikkat çekilmiştir. Matematik boyutuyla ise özelikle problemleri anlama ve sorun çözme de yine hayat bilgisi kazanımlarının özelliklerine değinilmiştir.

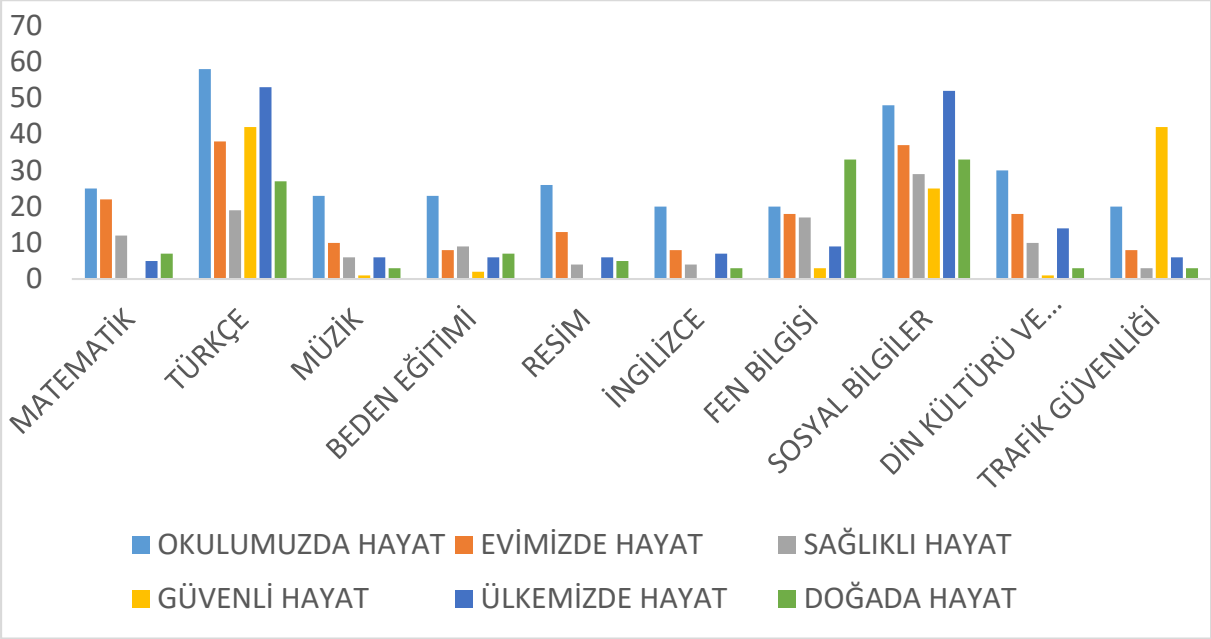
Kontrol listesine göre hayat bilgisi dersinin diğer disiplinler ile ilişkisi sınıf bazında incelemesine ait şekiller aşağıda verilmiştir.



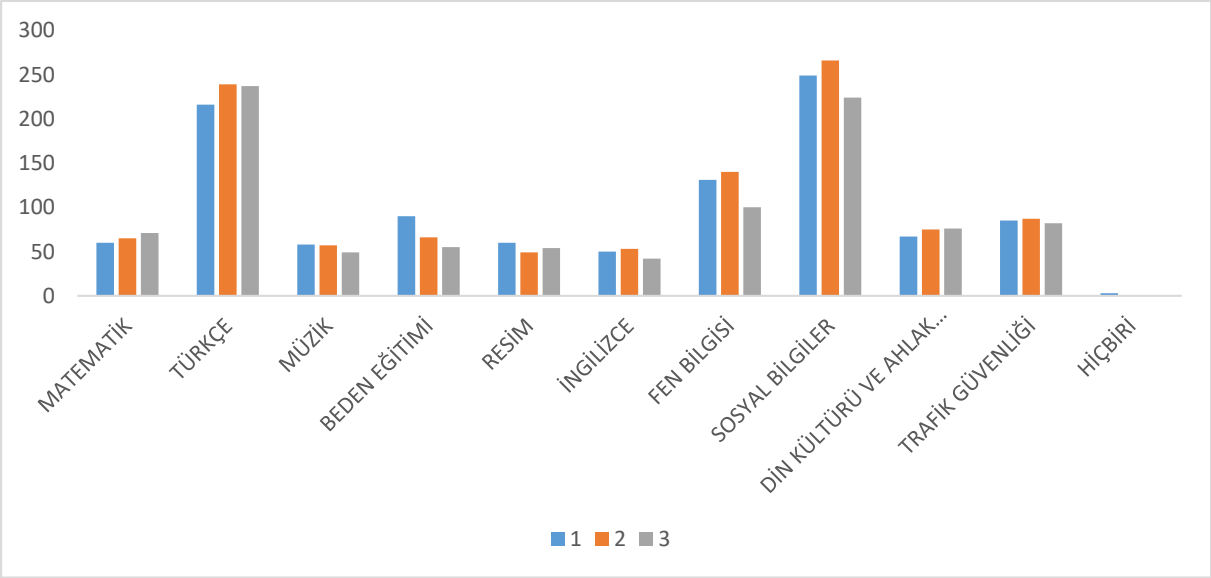
Şekil 1. 1.sınıf ünitelendirilmiş ders kazanımlarının diğer disiplinler ile ilişkisi



Şekil 2. 2.sınıf ünitelendirilmiş ders kazanımlarının diğer disiplinler ile ilişkisi



Şekil 3. 3.sınıf ünitelendirilmiş ders kazanımlarının diğer disiplinler ile ilişkisi



Şekil 4. Sınıf bazında hayat bilgisi dersinin diğer disiplinler ile ilişkisi

Sınıf düzeyinde üniteler bazında bakıldığında Okulumuzda Hayat ve Ülkemizde Hayat ünitelerine ait kazanımlar en fazla Türkçe ve Sosyal Bilgiler dersleri ile ilişkilendirilmiştir. Derslerle ilişkilendirme durumu sınıflara göre incelendiğinde ise 1.sınıflar için kendi dersleri içinde en çok Türkçe, beden eğitimi ve matematik alanında ilişkili görülmüştür. 2.sınıflar için kendi dersleri içinde en çok Türkçe, matematik ve beden eğitimi alanında ilişki görülmüştür. 3.sınıflar için ise bu derslerin yanına sosyal bilgiler ve fen bilgisi de eklenerek kazanım ortaklıklarına rastlanmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sınıf öğretmenlerinin Hayat Bilgisi dersi gerekliliği ve diğer disiplinlerle olan ilişkisi konusundaki düşüncelerinin görüşme ve kontrol listesi yoluyla belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada sınıf öğretmenleri, Hayat Bilgisi dersinde işlenen konuları hayatın içinde yer alan, çocukların sürekli

karşılaştıkları konular olarak bulmakta ve bu dersin çocukların gelişim özelliklerine uygun, kendini tanıma ve sosyalleşme alanında en önemli ders olarak görmektedir.

Araştırmanın birinci alt problemine bakıldığında "Hayat bilgisi dersinin diğer derslerle ilişkisi nasıldır?'' sorusuna cevap aranmıştır. Katılımcıların cevapları incelendiğinde genel olarak hayat bilgisi dersinin diğer derslerin kaynağı olarak diğer derslerin kazanımlarını pekiştiren, dersler arasında aktarım yapılmasını sağlayan bir ders olarak görüldüğü ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar Baysal, Tezcan ve Araç'ın (2018) çalışması ile de paralellik göstermektedir. Yapılan çalışmada da Hayat Bilgisi dersinin hayata hazırlamada bir basamak olduğu belirtilerek aynı zamanda ilerleyen eğitim düzeylerindeki branşlaşmanın da temelini oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmanın ikinci alt problemine bakıldığında Hayat Bilgisi dersinin diğer derslerle ilişkisinin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanında düşünüldüğünde nasıl ve hangi boyutta olduğuna dikkat çekilmiştir. Araştırma sonucunda duyuşsal alanın ağırlıklı olmakla birlikte tüm alanları kapsadığı yönünde yorumlarda bulunulmuştur. Demir (2018) de değerler eğitimi gibi insani duyguların, inançların, duygu ve düşüncelerin hâkim olduğu duyuşsal özelliklerin kazandırılmasının Hayat Bilgisi dersinin işlevselliğinden biri olduğu vurgulanıştır. Fakat Sezer ve Çoban'ın (2016) yaptığı çalışmada ise bu gibi özelliklerin sadece eğitimde kullanılan programlarla değil uygulamaya dayalı alanlar ile desteklenmesi gerektiği üzerinde bulunulmuştur.

Araştırmanın son alt problemi ise Hayat Bilgisi dersinin diğer derslerle ilişkisinin öğrencilere olan katkısı hakkında öğretmen görüşleri irdelenmiştir. Alınan görüşlerin diğer bulguları destekleyici olduğu görülmüştür. Öğretmenler öğrencilerin disiplinler arası tüm derslerdeki kazanımlarla koordineli şekilde ilerlemesinin kalıcılığı arttırdığına; ayrıca pekiştirmenin daha doğru yapılmasına olanak sağladığı şeklinde cevaplar vermiştir. Ulaşılan sonuçlar Taş' ın (2010) Hayat Bilgisi dersinin etkililiği ve diğer dersleri destekler nitelikte bulunmasıyla da benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmadan ortaya çıkan sonuçlar ışığında Hayat Bilgisi dersinin ilkokul ilk üç sınıfının mihver dersi olduğuna tüm derslerle ilişkili olarak okulu, hayatı ve en önemlisi kendini tanıyarak sosyal özelliklerini belirlediği ana ders olduğu tespit edilmiştir. Başta Türkçe dersi ile tamamen tamamlayıcı rol oynadığı ve sosyal bilgiler-fen bilgisi dersleri içinse temel oluşturarak o dersin kazanımlarına yapı taşı olduğu anlaşılmıştır. Yıldırım (1996)'ın da belirttiği gibi eğitim sistemimizde disiplinler arası öğretim bir ölçüde ilkokul düzeyinde uygulanırken ortaokul ve lise düzeyinde yerini daha çok disipliner eğitimine bırakmaktadır. Bu sebeple ilkokul, ortaokul ve lise düzeyindeki öğrencileri disiplinler çerçevesinde bilgi ve becerileri öğrenmeye hazır hale getirmelidir. Algılayış biçimleri hala bütüncül olan ilkokul öğrencilerinin daha sonra disipliner öğretimde sıkıntı çekmemeleri ve bu derslere karşı zaman içinde soğumamaları için dersler arasında ilişki kurularak yapı taşları oluşturulmalıdır. Böylelikle öğrenilen bilgilerin anlama kavuşması, günlük hayattan kopuk olmaması, bilgi ve becerileri uygulanmasının daha kolay hale gelmesi sağlanmalıdır. Bu bilgiler dikkate alındığında çocukların yaşı küçüldükçe programlardaki disiplinler arası düzenlemelere gelişim özelliklerinden dolayı daha çok ihtiyaç duyulmaktadır.

Disiplinlerarası çalışmalara baktığımızda da bu yaklaşımın uygulanmasını ders verimi açısından uygun bulunduğu görülmüştür (Karakuş ve Aslan, 2016). Başka bir çalışmada ise disiplinlerarası öğretim kavramı ve sonuçları üzerinde araştırma yapılarak, pratik ve etkili olabilecek disiplinlerarası bir program geliştirme modeli tanımlanmakta ve okullarımızda disiplinlerarası öğretimin uygulanması yönünde bazı önerilere yer verilmektedir (Yıldırım, 1996).

Özet olarak Hayat Bilgisi dersinin somuttan soyuta, basitten karmaşığa ilerleyen ilk üç sınıfın mihver dersi olduğu konusunda ortak karara varmışlardır. Dersin önemli ve kaynak ders olarak görülmesinin yaşama hazırlamada ve sosyal çevreyi anlamakta ana kaynak olarak görmektedir. Diğer disiplinler ile ilişkisi olarak ortak kanı başta Türkçe, sosyal bilimler ve fen bilimleri olmak üzere her dersle ilişkili olduğu üzerinde durulmuştur.

Türkçe için anlama, anlatma ve etkili iletişim konularının aslında hayat bilgisi temel kazanımları olduğu böylelikle de iki dersin harmanlanmış doğrudan ilişkili dersler olduğuna ulaşılmıştır. Sosyal bilgiler ve fen bilimleri için ise hayat bilgisinin yapı taşı olduğuna ilk üç sınıfta olan hayat bilgisi dersinin daha kapsamlı hali olduğu fikrine ulaşılmıştır. Matematik ile de özellikle problemleri anlama ve sorunu tespit

ederek çözme konusunda Hayat Bilgisi dersindeki yaşama hazırlık kazanımlarının etkili olduğuna alternatiflerin ve çözümün bu şekilde yorumlandığı konusuna varılmıştır. Müzik, Resim ve Beden Eğitimi derslerinin Hayat Bilgisi dersi ile ilişkisine bakarsak bu derslerin Hayat Bilgisi öğretilerini pekiştirme ve çeşitlendirme alanı olduğunu görmekteyiz. Aynı zamanda hayat bilgisi temalarının uygulama alanı olarak kullanılmaktadır.

Araştırma sonucunda öğretmen görüşlerinden farklı derslerin ilişkilendirilerek çocuğun bir üst kademeye hazırlamasında dersin öneminin anlaşıldığı söylenebilir. Hayat Bilgisi öğretim programında kazanımların farklı disiplinlere uyarlamasına yönelik öneriler verilebilir. Sınıf öğretmenlerine disiplinler arası ilişkileri öğretimde kullanmalarına yönelik rehber materyaller hazırlanabilir.

KAYNAKLAR

Aktay, S. ve Çetin, H. (2019). 2015,2017 ve 2018 hayat bilgisi dersi öğretim programları. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Nisan 2019,20(özel sayı), 577-600.

Atik, S. ve Aykaç, *N. (2019).* Hayat bilgisi öğretim programlarının değerlendirilmesi (1926-2018). Trakya Eğitim Dergisi, 9(4), 708-722.

Baysal, Z. ve Tezcan, Ö. (2017). Hayat bilgisi ders bütünlüğünün ve gerekliliğinin öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 30, 496-472.

Binbaşıoğlu, C. (2003). Hayat Bilgisi Öğretimi. (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Demir, F. (2018). Değer Öğretimi Yaklaşımlarına göre hayat bilgisi dersinde değerler eğitimi. Doktora Tezi. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Malatya

Gözel, Ü. ve Dinçer, B. (2021). Birinci sınıf hayat bilgisi dersi okulumuzda hayat ünitesinde yer alan değerlerin incelenmesi. Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 17(34), 1065-1094.

Gülüm, K. ve Çeltik, D. (2014). İlkokul 2.sınıf hayat bilgisi ders ve çalışma kitabının niteliğini arttıracak öneriler. CÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 38(1), 47-58.

Güven S. ve Ayyayla Püsküllü M. (2017). Hayat bilgisi ders kitapları ile ilgili yapılan çalışmaların içerik analizi. The Journal of International Lingual, Social and Educational Sciences, 3(2), 75-86.

Güven, S. (2010). İlköğretim hayat bilgisi dersi ders ve öğrenci çalışma kitaplarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi, 35(156), 85-95.

Karakuş, M. ve Aslan, S. (2016). İlkokulda disiplinlerarası öğretime yönelik mevcut durumun incelenmesi. İlköğretim Online, 15(4), 1325-1344.

Kılıç, Z. ve Gültekin, M. (2015). Hayat bilgisi dersinde öğrencilerin yaşam becerilerinin geliştirilmesinde etkin öğrenme kuramları. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17(2),261-281.

Kop, Y. ve Tuncel, G. (2010). Türkiye'de sosyal bilgiler/bilimler öğretimi alanlarında bilimsel toplantılarda sunulan bildiriler üzerine analitik bir çalışma. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5, 91-112.

Ocak, B. ve Beydoğan Ö. (2005). İlköğretim okulları 3. Sınıf hayat bilgisi ders içeriğinin amaçlarla tutarlılık ve öğrenci seviyesine uygunluk açısından yeterlilik düzeyi standart belirleme-Erzurum ili örneği. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi,6(1),109-0132.

Öztürk, C. (2006). Sosyal bilgiler öğretim programı: Kuramsal temeller yapısal özellikler ve planlama için yol haritası. K. Kıroğlu (Ed.). İlköğretim Programları (1–5) Sınıflar. (s. 761–781). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Sarikaya, Ö. ve Özgöl, M. ve Yılar, R.(2017). Hayat bilgisi öğretimi tutum ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması. Elementary Education Online, 16(3), 992-1006.

Sıcak, A. ve Eker, C. (2016). Hayat bilgisi öğretim programı kazanımlarının öz düzenleme becerileri açısından incelenmesi. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(1), 129-144.

Sönmez, A. (2021). Hayat bilgisi ders kitaplarının zorbalık konusuna yer verilmesi bakımından incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Şahin, M. (2009). Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze Türkiye'de hayat bilgisi dersi programlarının gelişimi. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2(8), 403-410.

Tay, B. ve Taş, M. (2015). 2009 ve 2015 yılı hayat bilgisi dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10(2), 341-374.

Tay, B. ve Yıldırım, K. (2013). Bilgisayar destekli öğretimde hayat bilgisi öğretimi dersinde başarıya etkisi ve yönteme ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,6(1),84-110.

Turan, S. *(2019)*. 2018 Sosyal bilgiler öğretim programının disiplinlerarası yapısının incelenmesi. Sosyal Bilgilerde Yenilikçi Araştırmalar Dergisi, 2(2), 166-190.

Yıldırım, A. (1996). Disiplinlerarası öğretim kavramı ve programları açısından doğurduğu sonuçlar. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12, 89-94.

Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. Eğitim ve Bilim, 23(112), 7-17.

Yıldırım A. ve Şimşek, H. (2011). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin. MEB,(2014a),19. Milli Eğitim Şurası, Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Yıldız, N. ve Mentiş Taş A. (2015). Hayat bilgisi 1,2 ve 3.sınıf programı ile ders kitaplarının yer temelli eğitim açısından değerlendirilmesi. Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi, 2(5), 273-284.

Zayimoğlu Öztürk, F. ve Coşkun, M. (2015). Hayat bilgisi dersine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 4, 239-251.

ÇALIŞAN ÖĞRENCİLERİN EĞİTİMDE KARŞILAŞTIĞI PROBLEMLERİN İNCELENMESİ

EXAMINING THE PROBLEMS ENCOUNTERED BY WORKING STUDENTS IN EDUCATION

Erkan EFİLTİ

Doç. Dr. Kırgızistan – Türkiye Manas Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Programı. Bişkek/Kırgızistan

ORCID NO: 0000-0003-1158-5764

Aykanış ALMARSBEK KIZI

Kırgızistan – Türkiye Manas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Bölümü, Y. L. Öğrenci Bişkek/Kırgızistan.

ORCID NO: 0000-0002-6289-0948

ÖZET

Bu araştırma, çalışan üniversite öğrencilerin eğitiminde karşılaştıkları problemleri incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma medodu olarak nitel araştırma metodu kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu Kırgızistan- Türkiye Manas Üniversitesinde eğitim alan gönüllü 2'i erkek 8'i kız olmak üzere toplam 10 öğrenciden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan 4 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu hazırlanırken literatür taraması yapılmış uzman görüşleri alınarak sorular oluşturulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen veriler içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgularına göre, katılımcılara sorulan çalışıyor olmanın ders başarılarını nasıl etkilediği hakkında sorudan elde edilen en yüksek frekanslı bulgu katılımcıların çalışmaya başladıktan sonra ders notlarının düşmeye başladığı ve eğitim hayatını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışıyor olmanın kendisini ders dışı etkinliklerde alanı ile ilgili gelişmesini nasıl etkilediği ilgili soruya verilen en yüksek frekanslı cevap ise, ders dışı etkinliklere hiç bir şekilde katılamadığını, katılamadığı için kendisini geliştiremediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışıyor olmanın ders devamlarıyla ilgili ne tür sorunlara neden olduğu ile ilgili en yüksek frekanslı bulgu ise, çalıştığı yerin çalışma saatlerinin ders programına göre ayarlandığı için ders günleri izinli olması nedeni ile hiç sorun yaşanmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Öğrenci, çalışan öğrenci, iş-okul.

ABSTRACT

This research was carried out to examine the problems faced by working university students in their education. Qualitative research method was used as the research method. The study group of the research consists of 10 volunteer students, 2 boys and 8 girls, studying at Manas University in Kyrgyzstan-Turkey. As a data collection tool, a semi-structured interview form consisting of 4 questions prepared by the researcher was used. While preparing the interview form, a literature review was made and questions were formed by taking expert opinions. The data obtained from the semi-structured interview form were analyzed with the content analysis technique. According to the findings obtained from the research, the highest frequency finding obtained from the question asked to the participants about how being working affects their success in the course was concluded that the course grades of the participants started to decrease after they started working and it negatively affected their educational life. The highest frequency answer to the question about how working affects his/her development in extracurricular activities related to his/her field, was concluded that he could not participate in extracurricular activities in any way, and could not improve himself because he could not participate. The highest frequency finding about what kind of problems being working causes about attendance is

that there is no problem because the working hours of the place where she works are arranged according to the course schedule and the course days are off.

Keywords: Student, working student, work-school

GİRİŞ

Üniversite yaşamı; akademik, yönetimsel ve insan ilişkilerini içeren karmaşık bir alandır. Üniversitede geçirilen yıllar, öğrencilerin eğitimsel, ekonomik, sosyal ve kişisel yaşamlarında önemli değişimler yaratan yıllardır. Bu makalede üniversitede çalışan öğrencilerinin karşılaştığı problemler incelenmektedir.

Üniversite öğrenciliği, bir çok gençin düşlerinde ve hayallerinde özlemle istenen ve beklenen bir yaşam dönemidir. Üniversiteye ilk kez başlayan öğrenciler kendileri için yeni, farklı ve yabancı sayılabilecek bir ortamın içine girmektedirler.

Üniversitede öğrenci olmak, üniversite kazanılan şehirde aileden uzak yaşamak, öğrencilerde kaygı ve stres üretecek bir ortamın oluşmasına sebep olmaktadır. Üniversite öğrencisi, birey olarak kendi gelişimsel sorunları olan bir kişidir.

Üniversiteye hazırlık aşamasında, çocuklara yapılan baskılar, başarımerkezli aile tutumları ve daha farklı faktörler öğrencilerde birçok sorunun oluşmasına neden olmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin pek çok alanda stres yaşadıkları bilinmektedir. Grayson, Meilman ve Humphrey'e göre, bu stres kaynakları; ders seçimi, sınav kaygısı, akademik rekabet, değerlendirme sistemi, öğretim üyeleri ve sınıf arkadaşlarıyla ilişkiler, ders içeriğinin zorluğu, akademik işler ve kişisel ihtiyaçları karşılamada yaşanan zorluklardır (Aktaran: Perrine ve Lisle, 1995).

Üniversite öğrencilerinin büyük bir kısmı ailelerinden ayrı olarak başka bir kentte öğrenimlerini sürdürmek durumunda kalmaktadır. Dolayısıyla öğrenciler yeni bir çevrede tanımadığı bireylerle ilişki kurma ve geliştirme, barınma, beslenme, ekonomik zorlukları aşma, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılama, toplumsal baskılar ve gençliğin kendine özgü genel sorunları gibi birtakım sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır.

Öğrencilerin eğitimini sürdürmek için gerekli olan paraya yeterli oranda sahip olmama, maddi açıdan sıkıntı çekme, burs miktarının ve burs alma olanağının azlığı, barınma, ulaşım, beslenme ve sağlık ile ilgili sorunlar yer almaktadır. Öğrencilerin en önemli sorunu, ekonomik kaynaklı sorunlar ve temel gereksinimlerini karşılayamamadır. Öğrencilerin ekonomik sorunları ana sorun olarak göstermeleri; hem ailelerin çocuklarının gereksinimlerini karşılayamadığını, hem de yükseköğretimde kredi ve burs sistemlerinin yeterince etkili işletilemediği ve gereksinimleri karşılamaktan uzak olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Üniversite öğrencilerinin büyük çoğunluğu öğrenimlerini ailelerinden uzakta sürdürmektedir. Bu öğrenciler barınma, beslenme ve sağlık alanlarında önemli güçlükler yaşamaktadır. Bu öğrencilerden Kredi ve Yurtlar Kurumu yurtlarında kalma olanağı bulamayanlar, barınma ve sağlık koşulları bakımından pek de iyi olmayan özel yurtlarda, kiralık evlerde ya da pansiyonlarda kalmaktadır. Ersoy ve Arpacı'nın (2003) yaptığı araştırma, ailesinden ayrı olarak bir konutta barınan üniversite öğrencilerinin %48'inin yaşadığı konutun sorunlu olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca öğrenciye kiralık ev verilmemesi, verilen konutların kiralarının çok yüksek olması da öğrencilerin barınma durumunu olumsuz etkilemektedir. Öte yandan Demir vd.'nin (2006) araştırmasında öğrencilerin %29'unun barındıkları yerlerde odalarını yedi ve üzeri kişiyle paylaştıkları belirlenmiştir. Çitil vd. (2006) de öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%81) okulun yemek, ulaşım, barınma vs. olanaklarından memnun olmadıklarını

saptamıştır. Barınma, beslenme ve sağlık gibi temel gereksinim alanlarının birbirleriyle yakın ilişki içinde olduğu gerçeğinden hareketle, öğrencilerin barındıkları ortamın elverişli olmaması, yeterli ve dengeli beslenememeleri, sağlıklarını da olumsuz yönde etkileyecektir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı çalışan üniversite öğrencilerin (lisans, yüksek lisans) eğitiminde karşılaştığı problemlerin incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, çalışma grubu araştırmada kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanmasında izlenen yöntem ve verilerin analizlerine yer verilmiştir.

Araştırma Modelli

Araştırmanın yöntemi olarak nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Creswell (1998) nitel araştırmayı, sosyal yaşamı ve insanla ilgili problemleri kendine özgü metotlarla sorgulayarak, anlamlandırma süreci olarak ifade etmektedir. Genel itibari ile nitel araştırmacı gözlem, görüşme ve dokümanlardan yola çıkarak kavramları, anlamları ve ilişkileri açıklayarak süreci sürdürür (Merriam, 1998).

Çalışma Grubu

Çalışma grubu Bişkek te faaliyet gösteren resmi bir Üniversitesinde eğitim alan lisans, yükseklisans öğrencileri oluşturmaktadır. Görüşme 8 kadın 2 erkek olmak üzere 10 öğrenci ile yapılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Literatür aracılığı ile oluşturulan ve uzman görüşüne sunulan görüşme soruları, uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda sorularda gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra 4 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formunun son şekli hazırlanmıştır. Belirlenmiş özel bir konuda derinlemesine soru sorma, cevap eksik ya da açık değilse tekrar sorarak durumu daha açıklayıcı hale getirip cevapları tamamlama fırsatı vermesi açısından, görüşme yöntemi avantajlı bir yöntemdir.

Verilerin Analizi

Bu araştırmada fitess salonunda spor yapan porcuların yaşadığı sorunları belirlemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Her sporcuya uygulanan görüşme formu tek tek analiz edilmiş ve her sporcuy bir kod (K1,K2,K3,K4) verilerek ortaya çıkan sorunlar alt başlıklara ayrılarak kategorize edilmiştir. Yapılan araştırmaların veri değerlendirilmesinde "içerik analizi" metodu kullanılmıştır.

BULGULAR ve YORUM

Araştırmada katılımcıların ''çalışıyor olmanız ders başarılarınızı nasıl etkiliyor?'' sorusuna verdikleri cevapların analizi tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışıyor Olmanın Ders Başarısına Etkisi.

		N	%
K1,K5,K9,K7,K10	Ders notlarım düşmeye başladı	5	35.6
K2,K3,K7,K9	Çok olumsuz etkiliyor	4	28.5
K4,K6,K8	Kendi alanımda bir işte çalıştığım için olumlu etkiledi.	3	21.4
K3	Planlı olmama etki veriyor	1	7.1
K10	Ödev ve sınavlarda bir az zorlanıyorum	1	7.1
		14	100

Tablo1 incelendiği zaman katılımcıların büyük çoğunluğu 5 (% 35.6) çalışıyor olması ders notlarının düşmesine neden olduğunu söylemişlerdir. *''Çalıştığım için ödev ve sınavlara çalışamıyorum o yüzden de ders notlarım düşmeye başladı''* K10 belirtmiştir. Bununla birlikte katılımcıların 3'ü (21.4%) hiç olumsuz etkisi olmadığını kendi alanlarında çalıştıkları için olumlu tarafları çok olduğunu belirtti. . ''

Çalıştığım iş aldığım eğitimimle alakalı olduğu için ders başarımı çok iyi etkiledi'' K8 söylemiştir. Katılımcılardan hayatında planlı olmasına etki ettiğini ifade edenlerde olmuştur 1 (7.1%). *''Olumlu da olumsuzda etkiliyor, benim için olumlu tarafı hayatımı planlı yaşamama yardımcı oluyor''* K3 belirtmiştir.

Araştırmada katılımcıların ''Çalışıyor olmanız alanınızda kendinizi ders dışı etkinliklerde gelişmenizi nasıl etkiliyor?'' sorusuna verdikleri cevapların analizi tablo 2 de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışıyor Olmanın Alanında Ders Dışı Etkinliklerde Gelişmenin Etkisi

		N	%
K1,K2,K3,K6,K7	Ders dışı etkinliklere hiç bir şekilde katılamıyorum	5	50
K4	Benim için olumlu tarafları çoktur	1	10
K5,K9	Kendi alanımda çalıştığım için bir problem yok	2	20
K8,K10	Zamanım az olduğu için bazen katılabiliyorum bazen katılamıyorum	2	20
		10	100

Çalışıyor olmanız alanınızda kendinizi ders dışı etkinliklerde gelişmenizi nasıl etkiliyor sorusuna tablo.2' de gördüğünüz gibi 5 (50%) katılımcı ders dışı etkinliklere hiç bir şekilde katılamadığı doğrultusunda cevap vermiştir. *''Çalıştığım için zamanım daralıyor ve hiç bir şekilde ders dışı etkinliklere katılamıyorum ve malesef ders dışı etkinliklerde gelişmeme yardımcı olamıyorum''* K3 *''Çalıştığım için başka erkinliklere katılmama ve uğraşmama zamanın yok''* K1 söylemiştirler. Katılımcıların (20%) katılımcı zamanları az olduğu için bazen katılabildiğini bazen katılamadığını belirtti. *'' Etkinliklere katılabildiğim zaman benim için iyi etkisin veriyor ama çoğunlukla katılamıyorum''* K2 söylemiştir. Çalışıyor olmanın alanında ders dışı etkinliklerde gelişmesinde olumlu tarafları çok olduğu sadece 1 (10%) katılımcı belirtmiştir. *''Benim katıldığım etkinliklerin her zaman olumlu tarafları olmuştur''* K4 belirtti.

Araştırmada katılımcıların ''Çalışıyor olmanız dersteki performanızı nasıl etkilemekte?'' sorusuna verdikleri cevapların analizi tablo 3 de verilmiştir.

Tablo 3. Çalışıyor Olmanın Dersteki Performanıza Etkisi

		N	%
K1,K3,K6,K7,K9	Bazen uykulu ve yorgun olduğum için istediğim performanzı gösteremiyorum	5	45.5
K2,K4	Bazen olumlu bazen olumsuz etkiliyor	2	18.2
K4,K10	Çalışıyor olmam kendi istediğim eğitimi alamama neden olmaktadır	2	18.2
K5 K8	Dersime olumlu etki yapıyor	2	18.2
		11	100

Çalışıyor olmanız dersteki performanızı nasıl etkilemektedir sorusunun cevaplarını incelediğimiz zaman 5(45.5%) katılımcı bazen uykulu ve yorgun olduğu için derste kendi istediğim performanzı gösteremediğini belirtmiştir. "*Bazen uykulu ve yorgun olduğum için derste kendi kafam hiç bir bilgiyi alamıyorum istediğim performanzı gösteremiyorum''* K6 *'' Çok yorgun oluyorum, ve derse geldiğimde hiç bir bilgiyi istediğim kadar alamıyorum''* K9 belirtmişlerdir. 2(18.2% katılımcı çalışıyor olması kendi istediği eğitimi almasına yardım verdiği ve 2(18.2%) katılımcı çalıştığı yerdeki öğrendikleri derste kullana bildiği görülmüştür. *'' Çalıştığım yerdeki öğrendiklerimi derste kullana biliyorum ve bu benim için iyi etkisini veriyor''* K8 söylemiştir. Bununla birlikte 2(18.2%) katılımcı bazen olumlu bazende olumsuz etkilediğini belirtmiştir.

Araştırmada katılımcıların ''Çalışıyor olmanız ders devamlarıyla ilgili netür sorunlar yaşamanıza neden olmaktadır?'' sorusuna verdikleri cevapların analizi tablo 4 de verilmiştir.

Tablo 4. Çalışıyor Olmanın Ders Devamlarıyla İlgili Netür Sorunlar Yaşamanıza Nedenleri

		N	%
K1,K4, K5, K6 K8, K9	Sorun yaşamıyorum	6	54,5
K2,K7	Dersten kalmama neden oldu.	2	18,2
K2,K3 K10	ders devamlarıyla sorun yaşıyorum	3	27,3
		11	100

Tablo.4 incelediğimiz zaman çalışıyor olmanız ders devamlarıyla ilgili netür sorunlar yaşamanıza neden olmaktadır sorusuna katılımcıların çoğunluğu 6 (54.5%) katılımcı hiç bir sorun yaşamadığını söylemiştir *'' Çalışma saatlerim ders programıma göre ayarlandığı için hiç sorun yaşamıyorum''* K1 belirtmiştir. 2(18.2%) katılımcı için çalışıyor olması dersten kalmak sorunu yaşadığı görülmüştür. Bunula birlikte 3(27.3%) katılımcı ders devamlarıyla sorun yaşıdığını söylemişitr. *''Hem okumak, hem çalışmak tabi ki biraz yoruyor ama, yine de ciddi bir problem falan çıkmasına neden olmadı''* K10 belirtmiştir. *''Çalıştığım için ders devamlarıyla sorun yaşıyorum''* K3. şeklinde ifade etmiştir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu araştırma, çalışan üniversite öğrencilerin eğitiminde karşılaştıkları problemleri çalışıyor olmanın ders başarısına etkisi, çalışıyor olmanın alanında ders dışı etkinliklerde gelişmenin etkisi, çalışıyor olmanın dersteki performanıza etkisi, çalışıyor olmanın ders devamlarıyla ilgili netür sorunlar yaşadıklarına yönelik görüşler belirlenmiştir.

Katılımcıların genel olarak çalışıyor olmanın ders başarısına etkisi olarak ders notlarım düşmeye başlaması, çok olumsuz etkilerinin olması, kendi alanımda bir işte çalıştığım için olumlu etkilerinin de olduğu, planlı olmaya etki ettiği, ödev ve sınavlarda zorlanıldığı, ders dışı etkinliklere katılmada sorunlar yaşandığı gibi sonuçlara ulaşılmıştır.

Gizir (2005) yapmış olduğu çalışmada da öğrencilerin ders yoğunluğundan dolayı sosyal etkinliklere katılamadıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırma bizim araştırma sonuçlarımızı da desteklemektedir. Buna karşılık Demir vd. (2006) ise, öğrencilerin okul etkinliklerinin yeterli bulduğunu ve katıldıklarını belirlemiştir. Bu bulgulardaki farklılık araştırmaların yılı, yapıldığı ülke ve örneklem grubundan kaynaklanan bir durum olacağı düşünülmektedir.

Katılımcılar genelde çalışıyor olmanın dersteki performanıza etkisi olarak bazen uykulu ve yorgun olduğu çin istediğim performanzı gösterememesi, bazen olumlu bazen olumsuz etkilemesi, çalışıyor olmak istedikleri eğitimi alamamasına neden olması, derslerine olumlu etki veriyor gibi başlıklar altında nedenler sıralanmıştır. Bizim araştırmanın sknucun destekleyen ya da desteklemeyen çalışma sonucu bulunamamıştır.

Katılımcıların çalışıyor olmanın ders devamlarıyla ilgili netür sorunlar yaşamanıza nedenleri olarak sorun yaşamaması, dersten kalmamasına neden olması, ders devamlarıyla sorun yaşaması gibi nedenler belirlenmiştir.

Öğrenci devamsızlığı ile ilgili yapılan araştırmalarda öğrenci devamsızlığına ekonomik, toplumsal, fiziksel, psikolojik ve kültürel pek çok faktör ile bunların etkileşimlerinin neden olduğu ve devamsızlığın akademik başarıyı olumsuz etkilediği bulunmuştur (Eğitim-Bir-Sen, 2016, s. 206). Bu araştırma sonucumuzu desteklememektedir. Bu çalışma grubu veya örneklem grubu ile ilgili bir durum olabilir.

KAYNAKLAR

Bilgin, M., (2001). Üniversite öğrencilerinin sorunları ile değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2 (20), 18-25.

Eğitim-Bir-Sen (2016). Eğitime bakış 2016: İzleme ve değerlendirme raporu. Ankara: Eğitim Bir Sen Yayını.

Ersoy, A.F. ve Arpacı, F., (2003). Üniversite öğrencilerinin konut koşullarının ve konutta yaşamayı tercih etme nedenlerinin incelenmesi. Milli Eğitim Dergisi, 158.

Çitil, M., İspir, E., Söğüt, Ö. ve Büyükkasap, E., (2006). Fen edebiyat fakültesi öğrencilerinin profilleri ve başarılarınıetkilediğine inandıkları faktörler; K.S.Ü. örneği. Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi 8 (2), 69-81.

Demir, A., Pala, A. ve Baytekin, H., (2006). Ziraat fakülteleri öğrencilerinin sosyal yapıları, eğilimleri ve sorunları üzerinde bir araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 3 (3), 259- 267.

Merriam, S. (1998). Qualitative research and case study applications in education. San Francisco Jossey-Bass.

Perrine, R.M. and Lisle, J., (1995). Effects of a syllabus offer of help, student age, and class size on college students' willingness to seek support from faculty. Journal of Experimental Education, 64 (1), 41-52.

Özgüven, E. (1992) "Üniversite Öğrencilerinin Sorunları ve Başetme Yolları" Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 7, 1992, s. 6.

YÖK (1998). Üniversite öğrencileri aile gelirleri, eğitim harcamaları, mali yardım ve iş beklentileri araştırması. http://www.yok.gov.tr/egitim/raporlar/ailegel.html (Erişim: 03.11.2008).

BIOECONOMY: INTERDISCIPLINARY RESEARCH

Olena BUDIAKOVA

PhD in Economics, Associate Professor of the Department Smart Economics, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, str. Nemirovicha-Danchenko, 2, 01011, Ukraine, tel.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6028-2650

ABSTRACT

The article considers the concept of bioeconomy as an interdisciplinary scientific component based on economics, biotechnology and ecology.

It is determined that science and technology are important factors in shaping the economy based on biotechnology. However, social processes also play an important role on the path to the bioeconomy. These include, but are not limited to, global population growth and, as a result, conflicting goals in the competition for biogenic resources or new patterns of life and consumption. Consideration of these socially significant aspects of the bioeconomy is an important part of bioeconomic research.

It is emphasized that the bioeconomy is of strategic importance for the chemical, pharmaceutical and biotechnology industries in the framework of the global growth strategy. Its technical basis is industrial biotechnology, which processes biomass into organic products.

The bioeconomy affects all industrial sectors, such as the chemical, pharmaceutical, energy, food and textile industries, agriculture and forestry, as well as consumer goods, construction and automotive. Bioeconomy is based on the latest scientific discoveries and combines technology, ecology and efficient economics.

Bioeconomy is a form of economy that provides sustainable use of biological resources and knowledge of biological systems for processes, products and services in all applications and sectors of the economy.

Bioeconomy means the sustainable use of biological resources such as plants, animals and microorganisms.

Analyzing the above approaches to the definitive aspect of bioeconomy, the following explanations can be made in order to further their development and use in explaining phenomena, processes and laws that go beyond the traditional sciences and are studied in the interdisciplinary sciences.

Key words: economics, bioeconomy, biotechnology, ecology, interdisciplinary research.

INTRODUCTION

According to the scientific approach, bioeconomy is defined as a science that emerged as a result of the integration of biology and economics, ie natural and humanities (social) sciences. It would be appropriate to supplement and / or develop this approach as interdisciplinary, ie in terms of interdisciplinarity. This approach is appropriate due to the fact that "Bioeconomics" as an independent science does not have a single theoretical basis, and therefore it is necessary to emphasize that combines different fields of science and different areas of practice, designed to continuously solve the most important economic tasks, ie bioeconomy can rightly be considered as a symbiosis of theories and practices of various sciences (disciplines).

The knowledge (cognitive) approach is considered as the basis for the formation of a new bioeconomics science of knowledge and cognitive principles of economics, which integrates and "builds" around itself the rest of science and, above all, biology, biotechnology and more. It is obvious that the authors approach the essence of bioeconomy from a theoretical, ie cognitive point of view.

RESEARCH

One of the important trends in the development of science and education in the modern world is interdisciplinarity, which involves the interpenetration of disciplines. For example, the creation of applied innovative developments based on scientific results obtained within the same discipline may require an interdisciplinary approach. In particular, discoveries created in the field of biological sciences require their economic and managerial analysis to be brought to the market. And even understanding the achievements of science when making strategic decisions at the state level may also require an interdisciplinary approach.

In this context, one of the tools of interdisciplinarity, a variant of its practical application, at the level of higher education institutions is interfaculty interaction. Interfaculty interaction involves educational, research and expert cooperation of faculties (structural divisions) of a higher education institution. Such cooperation makes it possible to realize a synergistic effect and give impetus to the development of the university. The result of interaction, for example, between the humanities and natural science faculties can be an interdisciplinary research, training of specialists with fundamental and applied competencies, the formation of expert groups to solve complex interdisciplinary problems.

At the same time, inter-faculty interaction can play an important role not only in the development of the university and the creation of new educational programs and research, but also in the development of the university's innovation ecosystem. The innovation ecosystem of the university is an environment for the promotion and commercialization of high-tech developments of a higher education institution. Unlike the innovation infrastructure, which includes a set of elements – organizations (technology transfer office, business incubator, science and technology park, etc.), the innovation ecosystem implies a meaningful aspect and reflects the effectiveness of creating, promoting and commercializing science-intensive developments. Despite the fact that interdisciplinarity and interfaculty are quite extensive topics, we will consider certain aspects, outline the contours of such interaction on the example of the educational program "Bioeconomics", developed for the first (bachelor's) level of higher education at the Kiev National University of Technologies and Design based on an interdisciplinary approach based on based on two faculties: the Faculty of Management and Business Design and the Faculty of Chemical and Biopharmaceutical Technologies.

The implementation of the possibilities of interfaculty cooperation on the example of the educational program "Bioeconomics" for the development of an innovative unique educational program is due to a number of reasons. Firstly, biotechnologies are one of the key areas of innovative development and modernization of many industries: pharmaceuticals, medicine, agriculture, food industry, fuel and energy complex, ecology, environmental protection and others. Also now in the world the concept of bioeconomy as an economy of sustainable development is becoming increasingly popular. On the one hand, it is understood as the systematic use of biotechnologies in the above-mentioned industries.

At the same time, bioeconomy can be viewed as a new economic paradigm based on the use of renewable biological raw materials, their deep processing, closed-loop technologies, environmental friendliness, and increasing the knowledge intensity of the economy. In the future, bioeconomics is the possibility of modernizing the domestic economy and transition to a new technological order [1].

Secondly, it can be noted that biotechnology is one of the priority areas for the innovative development of the university. At the Kiev National University of Technologies and Design, there is both a significant potential for the development and commercialization of biotechnology, as well as specific achievements in this area. First of all, at the Kiev National University of Technologies and Design there are a number of faculties where science-intensive developments in the field of biotechnology are carried out at the fundamental and applied level: at the Faculty of Chemical and Biopharmaceutical Technologies there are departments: skin and fur biotechnology, applied ecology, technology of polymers and chemical fibers, electrochemical energy and chemistry, industrial pharmaceuticals. At the same departments, young scientists are trained who have the appropriate competencies to create and develop biotechnological developments. Also there is a necessary resource base. On the other hand, there are already successful biotechnological and applied developments at the Kiev National University of Technologies and Design.

Thirdly, we note that the analysis of the development of the innovation ecosystem of the Kyiv National University of Technologies and Design based on inter-faculty interaction through the prism of biotechnology allows us to identify the specifics and features of the processes under study using a specific example.

The next, more precisely, the current stage of inter-faculty interaction at the Kiev National University of Technologies and Design for Innovative Development, apparently, is associated with the creation of inter-faculty educational projects. At the system level, this process began in 2020, when a university-wide catalog of disciplines of the student's free choice appeared as a mandatory part of education for students of all faculties. The idea of a university-wide catalog of disciplines of free choice of a student is that a student of one faculty can choose and listen to a number of disciplines from other faculties. By the way, one of the most popular interfaculty disciplines chosen by students from different faculties were the disciplines of the Faculty of Management and Business Design, including: "Business Planning", "Labor Economics and Social and Labor Relations", etc.

A significant inter-faculty initiative was the cooperation between the Faculty of Management and Business Design and the Faculty of Chemical and Biopharmaceutical Technologies of the Kiev National University of Technologies and Design to create the first inter-faculty general educational program "Bioeconomy" in the field of economics and biotechnology. This collaboration started in 2021.

According to the plan of the organizers, this general education program should become the first inter-faculty program for the preparation of bachelors at the Kiev National University of Technologies and Design (and, possibly, in Ukraine), where faculties train students on an equal footing.

The interfaculty educational program "Bioeconomics" is being implemented on the basis of the creation of a new master's program at the Faculty of Biology, within the framework of the "Biology" standard, and a new bachelor's program at the Faculty of Management and Business Design, within the framework of specialty 051 "Economics". The creation and implementation of a new bachelor's educational program is based on the parity cooperation of faculties, which involves:

a) a joint educational part in the form of:

- a general set of disciplines that can be read simultaneously for students of the new bachelor's program of the Faculty of Management and Business Design and Chemical and Biopharmaceutical Technologies;

- the possibility of attracting teachers from the Faculty of Chemical and Biopharmaceutical Technologies to study the new bachelor's program of the Faculty of Management and Business Design and the possibility of attracting teachers from the Faculty of Management and Business Design to study the new bachelor's program of the Faculty of Chemical and Biopharmaceutical Technologies;

- holding joint scientific seminars and participation of students of both programs in the development and implementation of joint scientific projects;

b) coordinated preparation and management of the new bachelor's program;

c) joint marketing and promotion of the new bachelor's program;

d) mutual accounting of the educational load for teachers.

Thus, this interfaculty educational program has become an innovative educational product. Despite this, the organization of this program faced a number of difficulties, for example, the lack of a well-developed institutional framework. In particular, the law on education does not regulate in detail the possibility of opening interfaculty educational programs, while interdisciplinary educational programs are not provided for at the first (bachelor's) level of higher education.

From the point of view of the development of the innovation ecosystem, an important element of this program was the possibility of creating and promoting science-intensive biotechnological developments created at the Faculty of Chemical and Biopharmaceutical Technologies. Based on these developments, students learn various aspects of promotion and commercialization within the framework of the courses. It is important to note that the participants in this project are interdisciplinary teams consisting of specialists in the natural sciences (biologists, chemists, bioengineers, biotechnologists) and humanities

(economists of the Faculty of Management and Business Design). On the basis of such cooperation, students develop biotechnological developments. In order to contribute to the development of an innovative ecosystem in the field of biotechnology, students of the bachelor's program "Bioeconomics" form solutions for the interaction of business, government and science and the formation of a biotechnology cluster of the Kiev National University of Technologies and Design.

Within the cluster, three areas are important:

1) commercialization and introduction to the market of science-intensive biotech developments;

2) training for biotechnologies and bioeconomy;

3) popularization and promotion of bioeconomy at the regional, national and international levels.

Despite the high level of fundamental science education at the Kiev National University of Technologies and Design in the field of biotechnology, it does not always involve obtaining the necessary competencies for the transfer of biotechnologies to the real economy. In this regard, commercially promising ideas of scientists often remain within the laboratory, and the specialists themselves fall into the "institutional trap", despite good managerial potential. On the way to commercialization of technology, a large number of questions arise that concern many natural scientists: how to protect intellectual property, how to attract investments, how long it will take, how to register a company, where to produce a product, where to find a team, and many others. In 2021, the interfaculty bachelor's program "Bioeconomics" was organized, which is designed to train specialists who are able to organize and manage a laboratory or a biotechnology company. It is obvious that bioeconomists should be able to establish relations "state-business-education" and understand both the problems of a scientist and the risks of a businessman. Therefore, a specialist with education in the field of natural sciences can acquire these competencies in biotechnology.

The first semester of training is full of economic subjects, which are certainly necessary for understanding the economics of an enterprise and evaluating the market. The program also includes a range of courses related to project management at the level of government programs, within companies or laboratories. Much attention is paid to research methods in management, development of company strategy and business planning of innovative projects. Disciplines related to biotechnology are studied in sufficient detail within several disciplines. The big advantage of this interfaculty educational program is the planning of regular meetings, master classes, seminars, trainings with stakeholders – leading experts in this field. They share their positive and negative experiences, noting the relevance of the Bioeconomy educational program for the labor market. Representatives of companies and enterprises also provide a practice base for students on which students can conduct research.

After graduating from the Faculty of Management and Business Design of the Kiev National University of Technologies and Design, graduates are faced with the problem of choosing their field of activity. Most go into consulting and auditing businesses. Students who decide to enter the educational program "Bioeconomics" are interested in working in the field of bioeconomics. One of the main reasons for making a decision to enter this field is the desire to learn how to organize the process of developing a biotechnological development into a final product useful to society.

Bioeconomy is one of the most promising areas today. Of course, it is necessary not only to create new products and developments in the field of biotechnology, but also to understand how to bring them to the market, evaluate the profitability and economic potential of projects. The organization and management of these and many other processes are carried out by specialists who understand the specifics of this area.

Today, there is a demand in the labor market for bioeconomists and employment options in various fields of biotechnology. Among the most popular are the following areas: pharmaceuticals, chemical industry, agriculture and animal husbandry, fuel and energy complex, as well as medicine. One of the accompanying goals of the study is to find out what key skills employers are interested in. But even before the end of the study, it becomes clear that specialists in this area are in demand in the labor market. The bottom line is clear: professionals with skills in economics and biotechnology are needed

in this industry, and further research will clarify exactly which competencies are most important for employers.

CONCLUSIONS

The bioeconomy thrives on experience and collaboration in many fields. Together, the industries develop plants and microorganisms, as well as technical processes for the sustainable production of food, feed, raw materials and valuable materials, as well as bioenergy. The future in which to live requires innovation that takes into account environmental, economic and social issues equally. It is here that interdisciplinary research in the field of bioeconomy comes to the rescue. For all applications and sectors of the economy, scientists are looking for solutions based on the efficient use of biogenic resources. Research in the field of bioeconomy is also aimed at expanding biotechnology. This means knowing how biological systems work, how they work and how they interact. Bioeconomy is designed to develop a more effective application of this knowledge in practice.

REFERENCES

1. Oleshko, A. A., Olshanska, O., Budiakova, O. & Bebko, S. (2022). Розвиток стійкої біоекономіки: досвід Європейського Союзу та можливості для України. *Агросвіт, 3(24).*

BUCKLING OF BEAMS BY MEANS OF A GREEN FUNCTION TECHNIQUE

Abderrazek MESSAOUDI

University of Miskolc, Institute of Applied Mechanics,

Miskolc, Hungary

ORCID NO: 0000-0002-8626-2014

Dr. László Péter KISS

University of Miskolc, Institute of Applied Mechanics

Miskolc, Hungary

ORCID NO: 0000-0003-2534-0987

ABSTRACT

The major goal of this study is to show how to calculate the critical load of heterogeneous fixed- fixed beams with an intermediate roller support (called FrsF). Three-point boundary value problems with homogeneous boundary conditions arise from the stability problems of these beams. The differential equations of the stability problem that contain the critical load can be turned into eigenvalue problems governed by homogeneous Fredholm integral equations for which the kernel functions can be calculated from the associated Green functions if the Green functions of these boundary value problems are known. After that, eigenvalue issues can be reduced to algebraic eigenvalue problems, which can subsequently be solved numerically with the use of efficient algorithm using boundary element method (BEM). The critical load findings of FrsF beams were compared to those obtained using a commercial finite element software, and the results were found to be in good agreement.

Keywords: Green function, Fredholm integral equation, heterogeneous beam, axially loaded, three-point boundary value problem, critical load.

INTRODUCTION

The Green function concept was first published in 1828 by George Green. His book (Green, 1828) introduces, explains the Green function technique, and shows how to use it to solve electrostatic problems governed by partial differential equations. The Green function for two-point boundary value problems governed by ordinary linear differential equations is defined in books (Collatz,1963 & Collatz, 1966), and the most significant aspects of the Green function are clarified. In addition, Table IV in (Collatz, 1963) shows a number of Green functions in closed forms. In the article (Szeidl and Kiss, 2020), the green function is explained in terms of three-point boundary value problems defined by linear ordinary differential equations. Buckling of beams subjected to compressive load is a common problem in mechanical, structural, and aeronautical engineering. When a straight beam is loaded with an axially compressive force, minor deformations occur before reaching a critical load value, which initiates buckling. Book (Murawski, 2017) is a thorough examination of the theory of elastic stability of continuously axially loaded columns, entirely focused on column buckling.

The main purpose of this study is to provide a new technique to solve the stability problem of a fixed-fixed beam with an intermediate roller support (FrsF beam). Although the material is linearly elastic and isotropic, cross-sectional inhomogeneity occurs when the material distribution varies throughout the cross-section (Baksa and Ecsedi, 2009). The stability equations for the three-point boundary value issue are presented. The second derivative of the Green function is used as the kernel of Fredholm integral equation. The boundary element method (BEM) is used to compute and show numerical solutions of the integral equation.

RESEARCH AND FINDINGS

Governing equations

Figure 1 depicts the considered heterogeneous FrsF beam. The cross-section of the beam is uniform throughout its length. The axis $\hat{x}$ of the coordinate system $\hat{x}$, $\hat{y}$, $\hat{z}$ corresponds with the E-weighted centerline of the beam. The symmetry plane of the beam is considered to be the coordinate plane $\hat{x}\hat{z}$. The modulus of elasticity E is also assumed to meet the relation $E(\hat{y}, \hat{z}) = E(-\hat{y},\hat{z})$. We are talking about cross-sectional heterogeneity in this example. The beam's length is L, and the location of the middle support is $\hat{b}$.

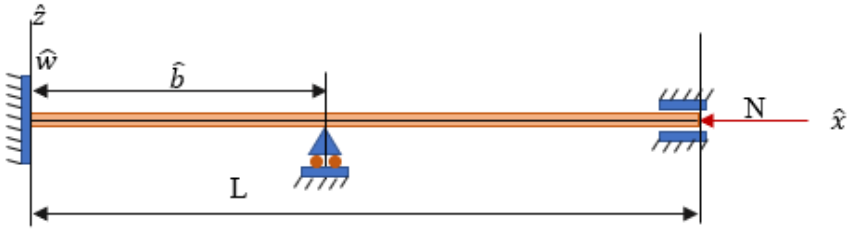


Figure 1: *Fixed-fixed beam with an intermediate roller support.*

In this coordinate system, we note that the E-weighted first moment $Q_{\hat{y}}$ is zero:

$$Q_{\hat{y}} = \int_A \hat{z}E(\hat{y},\hat{z})\mathrm{d}A = 0. \tag{1}$$

When the axial load is zero, the equilibrium problem of Euler-Bernoulli beams with cross-sectional heterogeneity is governed by the ordinary differential equations

$$\frac{\mathrm{d}^4\hat{w}}{\mathrm{d}\hat{x}^4} = \frac{\hat{f}_z}{I_{ey}}. \tag{2}$$

Where $\hat{w}$ represents the vertical displacement of the material points on the center line, $\hat{f}_z$ represents the intensity of the distributed load acting on the center line, and I_{ey} is defined by the equation

$$I_{ey} = \int_A E(\hat{y},\hat{z})z^2\,\mathrm{d}A\,. \tag{3}$$

The beam is homogenous if E is constant. Then $I_{ey} = IE$, where I, is the moment of the inertia $I = \int z^2\,\mathrm{d}A$.

In what follows we shall use dimensionless variables defined by the following relations.

$$x = \hat{x}/L, \qquad \xi = \hat{\xi}/L, \qquad w = \hat{w}/L,$$
$$y = \frac{\mathrm{d}\hat{w}}{\mathrm{d}\hat{x}} = \frac{\mathrm{d}w}{\mathrm{d}x}, \qquad b = \hat{b}/\hat{\ell}, \qquad \ell = \left.\frac{x}{L}\right|_{x=L} = 1, \tag{4}$$

where $\hat{\xi}$ is a coordinate on the axis $\hat{x}$. Using dimensionless quantities to equation (2) gives

$$\frac{\mathrm{d}^4 w}{\mathrm{d}x^4} = f_z, \qquad f_z = \frac{L^3\hat{f}_z}{I_{ey}}. \tag{5}$$

The boundary and continuity conditions listed in Table 1 are related to the above equation.

***Table1**: Boundary and continuity conditions.*

Boundary conditions
$w(x=0)=0,\ w^{(1)}(x=0)=0, \qquad w(x=\ell)=0,\ w^{(1)}(x=\ell)=0.$
Continuity conditions
$w(x=b-0)=0, \qquad w(x=b+0)=0,$ $w^{(1)}(x=b-0)=w^{(1)}(x=b+0), \qquad w^{(2)}(x=b-0)=w^{(2)}(=b+0).$

The solution for the dimensionless deflection *w* is given by the integral.

$$w(x)=\int_0^{\ell} G(x,\xi)\, f_z(\xi)\mathrm{d}\xi \tag{6}$$

Where G is the Green function for boundary value problem determined by ODE (5) and the boundary and continuity conditions given in Table 1.

Stability problem

The following differential equation governs the equilibrium problems of uniform heterogeneous beams subjected to an axial force *N*

$$w^{(4)} \pm \mathrm{N}\ w^{(2)} = f_z, \qquad \mathrm{N}\ = L^2 N / I_{ey}\,. \tag{7}$$

Here the axial force *N* is constant and its sign is positive for compressive forces and negative for tensile forces.

When considering the stability problem, the axial force is compressive and f_z =*0*. As a result, we have an eigenvalue issue, with the eigenvalue N being defined by the differential equation

$$w^{(4)} = -\mathrm{N} w^{(2)} \tag{8}$$

and the boundary and continuity conditions in Table 1.

If we write $-\mathrm{N}\ w^{(2)}$ for f_z in equation (6) we get

$$w(x)=-\mathrm{N}\int_0^{\ell} G(x,\xi)\frac{\mathrm{d}^2 w(\xi)}{\mathrm{d}\xi^2}\mathrm{d}\xi=-\mathrm{N}\left(G(x,\xi)\frac{\mathrm{d}w(\xi)}{\mathrm{d}\xi}\bigg|_{\xi=0}^{\ell}-\int_0^{\ell}\frac{\partial G(x,\xi)}{\partial\xi}\partial\xi\frac{\mathrm{d}w(\xi)}{\mathrm{d}\xi}\mathrm{d}\xi\right),$$

since the Green function should satisfy the boundary conditions

$$G(x,\xi)\frac{\mathrm{d}w(\xi)}{\mathrm{d}\xi}\bigg|_{\xi=0}^{\ell}=0$$

Hence

$$w(x)=\mathrm{N}\int_0^{\ell}\frac{\partial G(x,\xi)}{\partial\xi}\frac{\mathrm{d}w(\xi)}{\mathrm{d}\xi}\mathrm{d}\xi.$$

Deriving this equation with respect to x yields

$$\frac{\mathrm{d}w}{\mathrm{d}x}=\mathrm{N}\int_0^{\ell}\frac{\partial^2 G(x,\xi)}{\partial x\partial\xi}\frac{\mathrm{d}w(\xi)}{\mathrm{d}\xi}\mathrm{d}\xi.$$

After introducing new variables:

$$\frac{\mathrm{d}w}{\mathrm{d}x} = y, \qquad \frac{\partial^2 G(x,\xi)}{\partial x \partial \xi} = \mathrm{K}(x,\xi)$$

we arrive at a homogeneous Fredholm integral equation:

$$y(x) = \mathrm{N} \int_0^{\ell} \mathrm{K}(x,\xi) y(\xi) d\xi \tag{9}$$

The eigenvalue issue is governed by differential equation (8) and the homogeneous boundary and continuity conditions listed in Table 1 is reduced to an eigenvalue problem governed by a homogeneous Fredholm integral equation. It's worth noting that the preceding line of reasoning is based on the book (Collatz, 1963).

Stability problem of fixed-fixed beams with an intermediate roller support

The Green function of the boundary value problem given in Table 1 has the following structure (Messaoudi, 2021).

$$G(x,\xi) = \begin{cases} G_{1I}(x,\xi) & \text{if} \quad x,\xi \in [0,b], \\ G_{2I}(x,\xi) & \text{if} \quad x \in [b,\ell] \text{ and } \xi \in [0,b], \\ G_{1II}(x,\xi) & \text{if} \quad x \in [0,b] \text{ and } \xi \in [b,\ell], \\ G_{2II}(x,\xi) & \text{if} \quad x,\xi \in [b,\ell]. \end{cases};$$

(10)

These Green functions can be found in closed-form. The critical load can be calculated in at least two ways. (a) Using the boundary element technique, i.e., we can solve the eigenvalue problem given by the homogeneous Fredholm integral equation (9) numerically. (b) We may set up the characteristic equation which is a nonlinear equation for an unknown critical load – which can be solved numerically as well. (c) using the finite element method (FEM). The boundary element approach will be preferred according to (Szeidl and Kiss, 2020). The numerical solution of the characteristic equation and finite element analysis can be used to validate the findings obtained using the boundary element technique. The solution stages for the boundary element approach are explained in the above mentioned book. In equation (11), the kernel has the following structure

$$\mathrm{K}(x,\xi) = \begin{cases} \mathrm{K}_{1I}(x,\xi) & \text{if} \quad x,\xi \in [0,b], \\ \mathrm{K}_{2I}(x,\xi) & \text{if} \quad x \in [b,\ell] \text{ and } \xi \in [0,b], \\ \mathrm{K}_{1II}(x,\xi) & \text{if} \quad x \in [0,b] \text{ and } \xi \in [b,\ell], \\ \mathrm{K}_{2II}(x,\xi) & \text{if} \quad x,\xi \in [b,\ell]. \end{cases}; \tag{11}$$

where,

$$\mathrm{K}_{1I}(x,\xi) = \partial^2 G_{1I}(x,\xi) / \partial x \partial \xi, \quad \mathrm{K}_{2I}(x,\xi) = \partial^2 G_{2I}(x,\xi) / \partial x \partial \xi,$$
$$\mathrm{K}_{1II}(x,\xi) = \partial^2 G_{1II}(x,\xi) / \partial x \partial \xi, \quad \mathrm{K}_{2II}(x,\xi) = \partial^2 G_{2II}(x,\xi) / \partial x \partial \xi.$$

The calculated results are shown in Figure 2. The dimensionless parameter *b* indicates the location of the middle roller support. It is sufficient to consider its value in the interval *[0, 0.5]* for symmetry considerations. The critical value for the dimensionless critical load, more precisely, the amount $\sqrt{\mathrm{N}_{\mathrm{crit}}} / \pi$ is plotted against *b*. The beam acts as if it were a fixed-fixed beam with $\sqrt{\mathrm{N}_{\mathrm{crit}}} / \pi = 2.000$ when *b=0*. It is self-evident that when *b=0.5*, the critical force reaches its maximum.

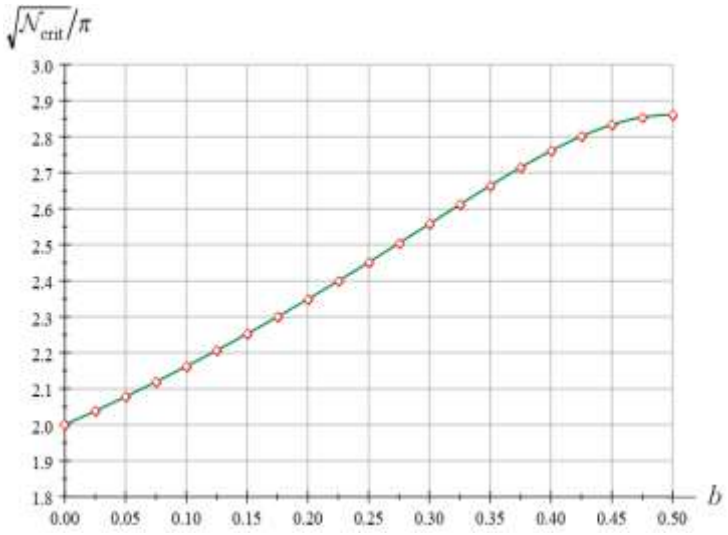


Figure 2: *Relationship between* $\sqrt{\mathrm{N}_{\mathrm{crit}}}/\pi$ *and roller support location.*

A finite element analysis has been used to verify the critical load values that have been obtained using boundary element technique. We created two models, a *1D* model with homogeneous cross section where the steel material is used and a *3D* model with heterogeneous cross section which has *3* vertical layers as shown in Figure 3. $E_1 = 2e5$ N/mm^2 and $E_2 = 7e4$ N/mm^2 are the Young's moduli of the steel and aluminum material. It is assumed that $a = c = 10$ mm, $a_1 = a_2 = a/3$. The length L of the beam is *100* mm.

If the beam is heterogeneous,

$$I_{ey} = \frac{ac^3}{12}\left[\frac{2E_1 + E_2}{3}\right] = \frac{10^4}{12}\left[\frac{2\times 2 + 0.7}{3}\right]10^5 = 1.\,3056\times 10^8\, N/mm^2$$

If the beam is homogeneous steel,

$$I_{ey} = IE_1 = \frac{ac^3}{12}E_1 = \frac{10^4}{12}\times 2\times 10^5 = \ 1.\,6667\ \times 10^8\ \ N/mm^2$$

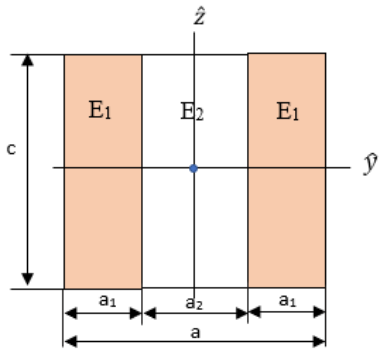


Figure 3: *The heterogeneous cross section of an FrsF beam.*

According to Figure 2, the dimensionless critical load for $b = 0.5$ is $\sqrt{\mathrm{N}_{\mathrm{crit}}}/\pi = 2.86060$ from where we have $\mathrm{N}_{\mathrm{crit}} = (2.86060\times\pi)^2 = 80.\,763$.

Using equation (7) yields

$$N_{crit}(\text{heterogeneous}) = \frac{I_{ey}\mathrm{N}_{\text{crit}}}{L^2} = \frac{1.\,3056\times10^{8}\times80.\,763}{100^2} = 10.544\times10^{5}\,N$$

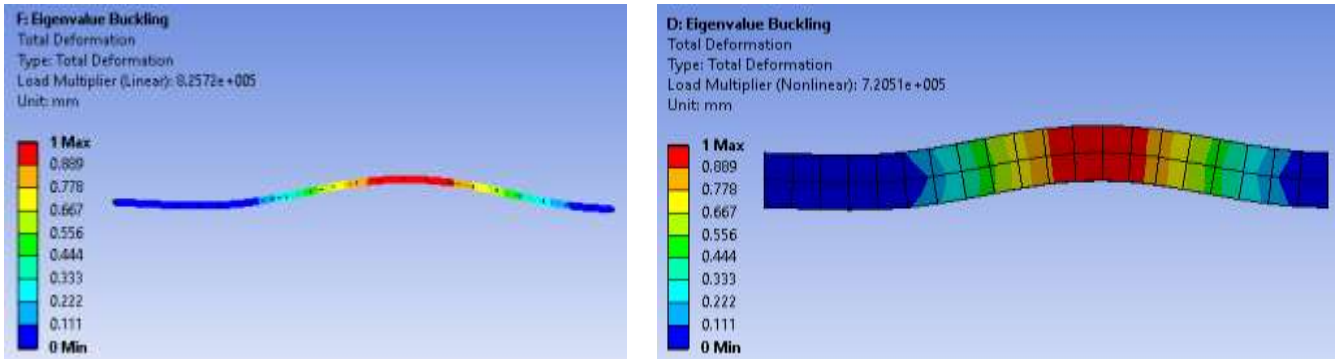
$$N_{crit}(\text{homogeneous}) = \frac{I\mathrm{N}_{\text{crit}}}{L^2} = \frac{1.\,6667\times10^{8}\times80.\,763}{100^2} = 13.447\times10^{5}\,N$$

The previous stages of computation can be completed at any roller support position $x=b$. Table 2 shows the critical load findings for five roller support positions using both techniques and the results are in good agreement. The normalized buckling mode shapes for the both models when $b=0.25$ are shown in Figure 5.

Table 2: *Comparison with FE calculations.*

Critical loads of 1D FrsF with homogenous cross section		
x=b	FEA (10^5N)	BEM (10^5N)
0.00	5.973	6. 573
0.25	8.257	9. 872
0.50	10.960	13.447
0.75	8.257	9. 872
1.00	5.973	6. 573

Critical loads of 3D FrsF with heterogeneous cross section		
x=b	FEA (10^5N)	BEM (10^5N)
0.00	5.043	5. 149
0.25	7.205	7. 734
0.50	9.872	10.534
0.75	7.205	7. 734
1.00	5.043	5. 149



CONCLUSIONS

The associated linear stability problem was transformed into an eigenvalue problem governed by a homogeneous Fredholm integral equation (12) using the Green function that describes the mechanical behavior of FrsF beams:

$$y(x) = \mathrm{N}\int_0^{\ell}\mathrm{K}(x,\xi)y(\xi)d\xi, \qquad \mathrm{K}(x,\xi) = \frac{\partial^2 G(x,\xi)}{\partial x\partial\xi}, \qquad y(x) = \frac{\mathrm{d}w(x)}{\mathrm{d}x}. \qquad (12)$$

The boundary element approach is then used to replace the eigenvalue issue (12) with an algebraic eigenvalue problem. This solution approach is innovative, and it has the benefit of relying on the Green function.

The critical load findings of FrsF – which have been solved numerically – were compared to the results obtained using finite element analysis, and the results were in good correlation.

REFERENCES

Green, G. (1828). An Essay on the Application of Mathematical Analysis to the Theories of Electricity and Magnetism. Notthingam: Printed for the author by T. Wheelhouse.

Collatz, L. (1963). Eigenwertaufgaben mit Technischen Anwendungen. Russian Edition in 1968. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.G.

Collatz, L. (1966). The Numerical Treatment of Differential Equations. 3rd Edition. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg GMBH.

Szeidl, G., & Kiss, L. (2020). Green Functions for Three Point Boundary Value Problems with Applications to Beams. Advances in Mathematics Research. Ed. by Albert R. RASWELL. New York: Nova Science Publisher. Chap. Chapter 5, pp. 121–161.

Baksa, A., & Ecsedi, I. (2009). A note on the pure bending of inhomogeneous prismatic bars. International Journal of Mechanical Engineering Education 37.2, pp. 1108–129

Murawski, K. (2017). Technical Stability of Continuously Loaded Thin-walled Slender Columns. Lulu Press.

Messaoudi, A. (2021). Green functions for some beam problems. Diaktudomany 2021. University of Miskolc. (Accepted for publication.)

Szeidl, G. & Kiss, L. P. (2020). Mechanical Vibrations, an Introduction. Foundation of Engineering Mechanics. Springer Nature, Switzerland. DOI: 10.1007/ 978-3-030-45074-8.

AN INVESTIGATION INTO PRIMARY SCHOOL DRAWING EDUCATION IN PAKISTAN

***Nusrat Raza Mangi*[1]**

[1]King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Bangkok, Thailand.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2236-2355

***Peter Nigel Power*[2]**

[2]King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Bangkok, Thailand.

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1291-7356

ABSTRACT

Research shows that drawing promotes concentration, improves hand-eye coordination, and encourages creative thinking. This inquiry investigated the current drawing curriculum and its modes of delivery in two primary schools, one government, and one from the private sector in the Sindh region of Pakistan. The project adopted a mixed-methods research design. The first stage of the project sought to identify and assess the existing curriculum and delivery methods. Archival research enabled the researcher to locate and analyze current curricula and policy in relation to drawing education. A questionnaire was sent to eight primary school teachers, five of whom responded, and five semi-structured interviews drawing subject experts were conducted. Three classroom observations and on-site discussions with four teachers in the workshop were also conducted. Analysis of the data enabled the researcher to identify a set of problems and issues with the current delivery of drawing education in Pakistan, namely issues, untrained teachers using old classroom drawing exercise, which have affected negatively the children's creative growth, lacks of modern approaches for drawing, unavailability of train teachers. In the second stage of the project, the researcher developed a set of teaching and learning strategies to address these problems and piloted this through a five-day creative workshop involving sixteen primary school students and four primary school teachers. These strategies were based upon focused and emphasize, playful exploration, conversation, drawing from life, and drawing collaboratively. Drawing can be a very good creative tool for kids, based on the researcher's own experience. Analysis of the workshop's results demonstrated the effectiveness of the approach taken. Students' levels of concentration/ enjoyment/ participation increased their motor skills, students valued their work more with greater interest in the subject, and the work enabled greater interaction between students and teachers. In conclusion, the researcher argues that modifying the instruction and learning of drawing in Pakistani primary schools in the light of the workshop, would have beneficial results for the development of creativity.

Keywords: Investigation-Drawing Education-Primary School-Pakistan.

1. INTRODUCTION

Drawing contributes and boosts children's motor skills, and also helps them to understand conceptual thoughts, creative and confidence development. The research shows that drawing promotes concentration, improves hand-eye coordination, and encourages creative thinking. This inquiry investigated the current drawing curriculum and its modes of delivery in two primary schools, one government, and one from the private sector in the Sindh region of Pakistan.

The aim of this study was to focus on primary school drawing education in Pakistan, and its effects on Child's creative growth and classroom activities during study hours in schools.(see fig: 1.1) Drawing can lead to the development of our creative energy. Any creative idea that has been in our brain can be portrayed on any surface through drawing. Our ability to develop innovations in creative ways is improved if we practice this from an early age. According to Rose (2006), "*Drawing is a uniquely human activity involving both semantic and motor development. It represents one of the significant*

developments of the human mind. Learning to draw enables children to appreciate art and equips them with sufficient skill to express themselves."(p.08).

Specifically, the study has focused on the issues and problems regarding Pakistan's primary schools drawing education system. The purpose of this research was to identify the major issues regarding the drawing curriculum and how primary drawing education operates in Pakistan. There are a number of examples of outdated drawing classroom practices and old drawing teaching methods because of outdated drawing curriculums.

Being an art teacher, it is believed by the researcher that the creative approach occurs in the brain. For example, (Edwards, 2012) "*The developmental sequence of children's art is linked to developmental changes in the brain. In the early stages" (p.63).* Drawing is on the right side of the brain, and general learning is on the left side. Drawing may affect perceived levels, how it benefits children, how it differentiates the visual connection to information, and how it affects perception levels. In the right situation, you may want to draw and use the right side of the brain. There are many approaches to learning drawing, for example: in initial stages the child's having excesses only with colors and shapes, According to Scheinfeld (2008), *"When teachers are listening and responding, children become animated and involved, their cognitive and creative processes are energized, and their belief in themselves is deepened. Something similar happens when children listen to one another"* (*p.o1).*

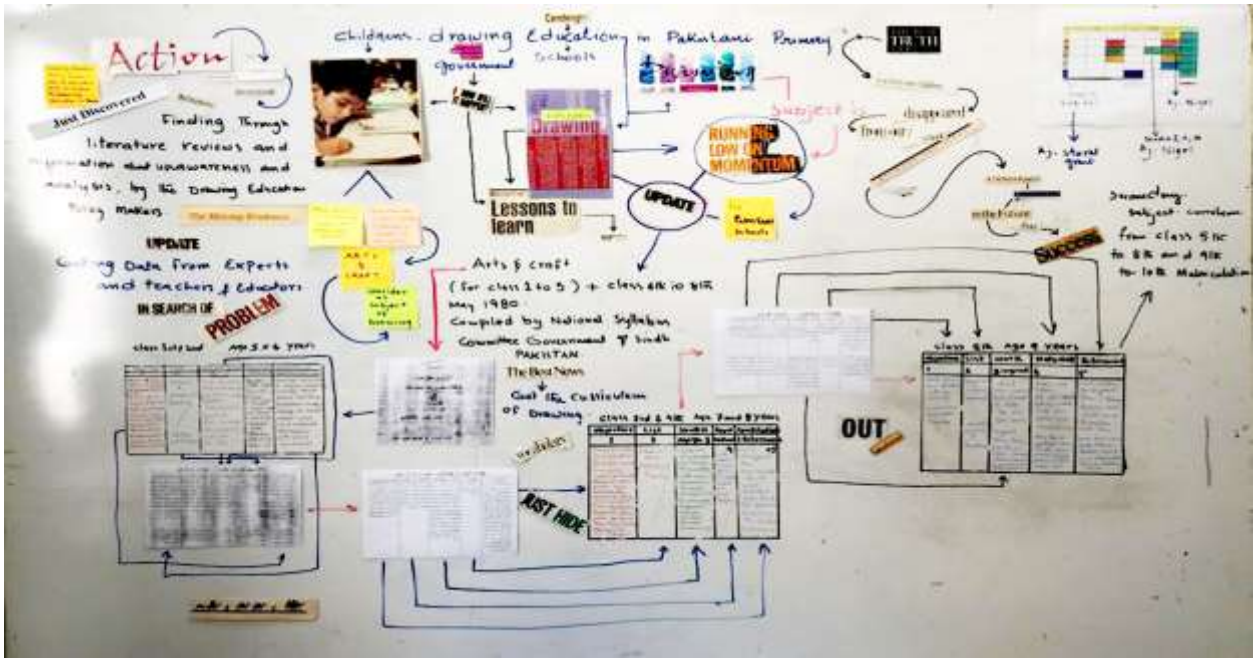


Figure 1. The Overall Mapping Of Research Investigation Processes

1.1 LITERATURE REVIEW

The literature reviews have identified that Pakistan has neglected to emphasize drawing education at the primary level in the country's education system.(see details in fig:2.1) Studies have found that the available curriculums of drawing for primary school education in Pakistan are outdated and not suitable and unproductive to promote development of creativity, according to Peshkin (1964) "*The content of education in Pakistan, as well as its form, was a legacy of its colonial period hence the schools had been criticized by educators and government officers because they were of another era" (p.01).*

During the British period, the primary school education system was very organized and developed. As an alternative to the madrasa system of education (The Islamic educational institutions in the Indo-Pakistan sub-continent during the eighteenth and nineteenth centuries, before the school's education system by British), the government implemented a proper education system. The children's creative

growth was primarily based on drawing, as it was a compulsory subject. After the partition, Pakistani primary education was not continued in its original form.

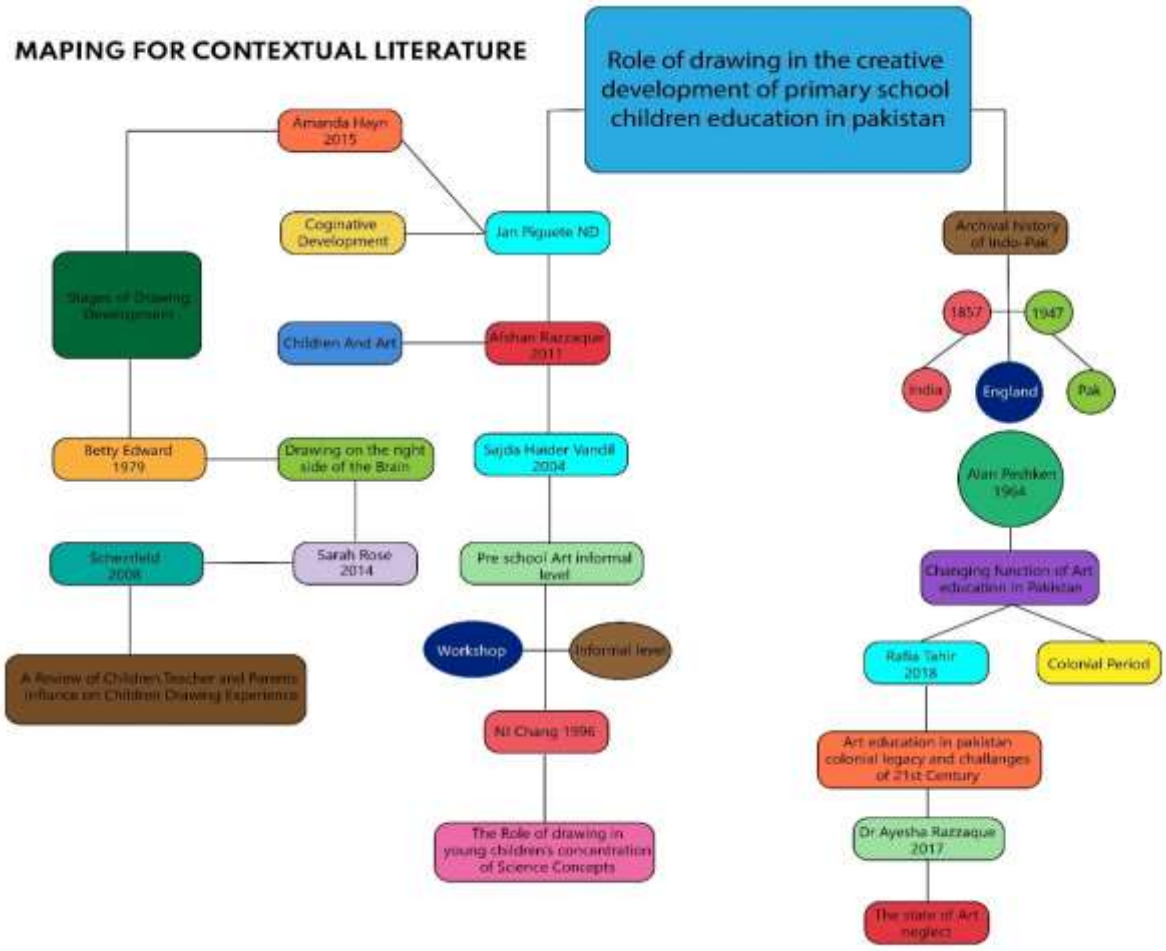


Figure 2. Mapping for Contextual Review

According to Peshkin (1964)" *In both pre-and post-independence Pakistan, art as a subject in the elementary and secondary schools is largely a western import, but this is to be expected, considering the importance of the British in shaping the schools of the subcontinent.*" (p.13). Pakistan's existing drawing education curriculums and policies are outdated. The teaching methods and classroom exercises with activities fail to meet the basic requirements and cannot fulfill the concept of drawing education as a vehicle for creative growth from a young age. Pakistani schools currently teach drawing based on outdated curriculums, only copying the given objects with pencils or colors. Drawing is not taught as an important subject due to the absence of creative exercises and inadequate training for teachers. According to A.Razzak (2011), "*I found that our schools and teachers don't have any national curriculum to follow. Each school has its own strategies and certain beliefs about an art education with which they teach arts." (p.04).*

Researchers have examined modern methods of drawing practices for primary education through research inquiry. For example, Creative exercises through drawing in the early child education can developed the various skills of children. Teachers can utilize these practices to enhance their teaching abilities and foster children's creative growth and their drawing education in school. To make possible creative growth and self-awareness, the existing teaching methods and classroom exercises need to be revised into new and modern methods of teaching. According to Gul (2016), *"The teaching method which focuses more on teaching the students for improving their intellect behavior by using various new*

and innovative ideas rather than making them recite the syllabus to clear the examination with the same old style is Modern Teaching Methods in simple words."

Based on the study review, it appears that there is no formal national curriculum in Pakistan for drawing teachers, despite the fact that drawing should be a special subject that is taught in Pakistani schools. Nonetheless, the education system in Pakistan is a long-term policy, leading to the lack of new and progressive teaching methods.

2.0. METHODOLOGY

2.1. OVERVIEW AND EXPLANATION OF RESEARCH DESIGN

The purpose of this study has been to investigate a variety of issues and problems related to primary drawing education in Pakistan, such as outdated curriculums and policies, teaching-learning strategies, and classroom exercises. The researcher adopted a research design that employed multiple methods, which allowed them to be evaluated separately and collectively (see Fig. 2.1). A practice-led inquiry was employed with a research-based design. According *to Candy, L. (2006) "Practice-led research is concerned with the nature of practice and leads to new knowledge that has operational significance for that practice. The main focus of the research is to advance knowledge about practice or to advance knowledge within practice"*. By linking classroom creative drawing practice to the identified issues and answering the research questions, this study addresses the identified issues.

Three major areas of inquiry were followed in the research design. In the first step, the researcher collected data in the form of old curriculums and policies for inquiry through archival research. Second, conducted structured interviews with the experts, to identify issues and problems within the area of primary drawing education. The third step was a creative workshop with experts and students that addressed the issues and problems of primary drawing education in Pakistan, as identified by research inquiry.

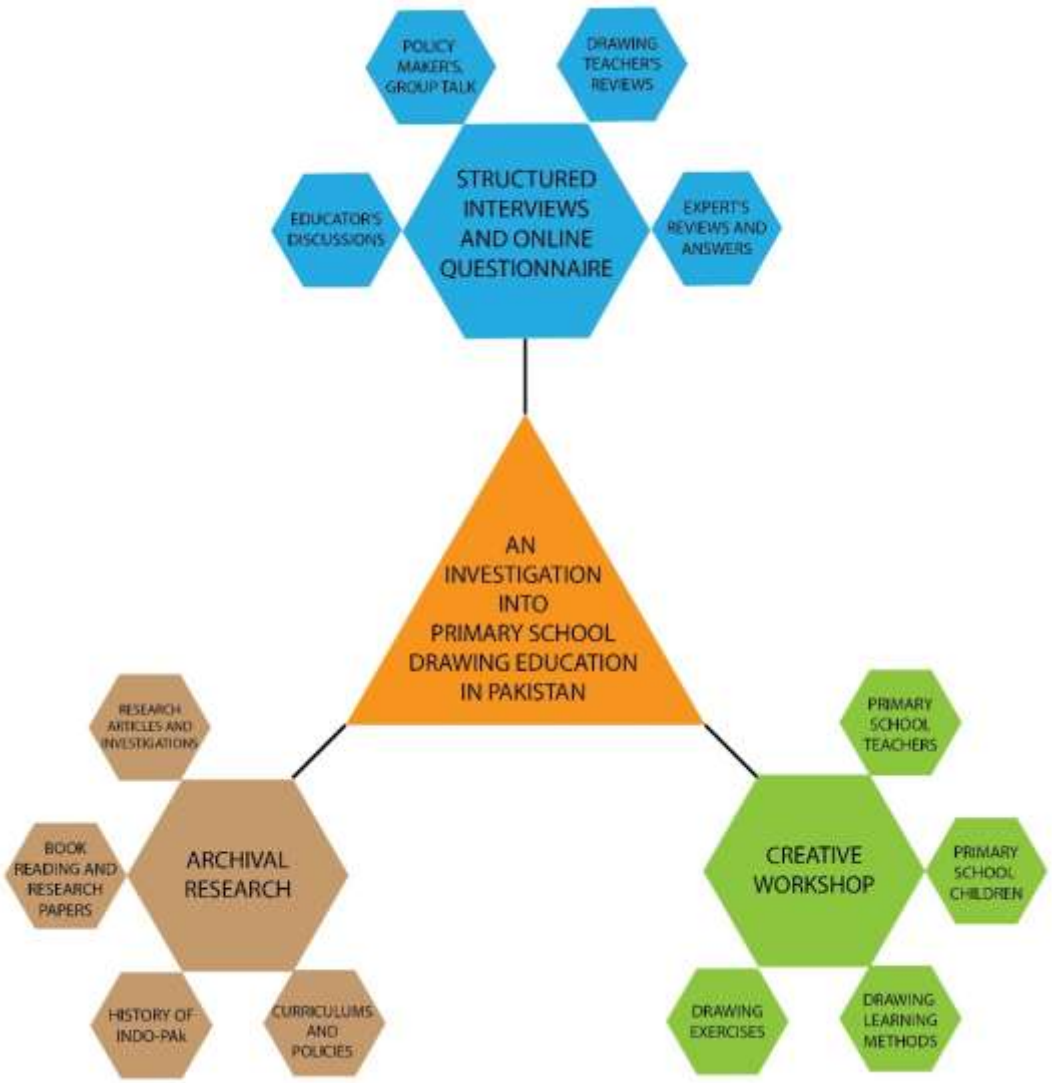


Figure 3. Research Design

2.2. METHOD 1 (ARCHIVAL RESEARCH)

The research refers to a wide range of activities to investigate the origins and application of documentary and textual materials to the study, as well as to pursue archival research to look into the history of drawing education in Pakistan. The researcher collected data from government officials, educational authorities, and policymakers, through archival research in the form of existing curriculums, and policies, namely:

1. Art & craft for class 1 to class 5 complied national syllabus committee, bureau of curriculum & extension wing Sindh, Jamshoro, 1980.

2. Art & Drawing curriculum for class IV to VIII, by Curriculum wing ministry of education Govt of Pakistan 1986.

3. ATC, Curriculum for Art Teacher Certificate by bureau of curriculum & extension wing Sindh, Jamshoro, 1980. (See fig: 2.2.1)

These Curriculums have been interrogated (from 1980 to date). Data were evaluated through expert reviews and comparisons with modern drawing education systems. The researcher developed a criteria for the assessment for existing curriculum's classroom drawing exercises for primary school students. (See table: 3.2.1) As a result of this study, a set of problems related to existing primary drawing curricula was identified. For example,

1. Most curriculums are outdated.

2. Classroom drawing exercises and their difficulty.

3. The methods of teaching-learning drawing and their weaknesses.

4. Poor facilities for primary drawing education in Pakistan.

2.3. METHOD 2 (INTERVIEW RESEARCH)

This method was conducted to have an accurate and thorough communication with experts and teachers, through structured interview approach, to gather the data on current situation of drawing education in primary schools of Pakistan. The researcher used this method to know the issues and problems regarding the teaching and learning methods of drawing education in Pakistan. The researcher has conducted structure interviews from five experts, teachers and policy makers on the bases of six questions about the primary drawing curriculum and education policies in Pakistan. Almost all of the interviewees agreed and answered the questions regarding problems and issues with Pakistan's primary drawing education curriculum. Analyzing and evaluating the collected data involved comparing the existing curriculum's drawing classroom exercises with new classrooms' creative drawing exercises and reviewing expert reviews.

2.4. METHOD 3 (DRAWING WORKSHOP RESEARCH)

The workshop provided participants with a chance to develop creative ideas and discover new teaching and learning methods. This workshop aims to examine the current status of drawing as a subject and its implementation in classrooms. At the primary and secondary levels, the researcher conducted various classroom activities through a five-day creative workshop of drawing for teachers and students. Participants were selected from one public and one private school. The workshop took place at the government teachers training college for men in Hyderabad, Sindh. Researchers addressed effective learning and teaching exercises during the creative workshop. This workshop was used as a research method to understand how primary school children respond to creative directions. (See figure, 4)



Figure 4. Observational creative practice.

2.5 SUMMARY

The researcher used multiple methods in this chapter to investigate and analyze the major issues and problems related to drawing education in Pakistan. The purpose of this study is to investigate the current status of primary drawing education in Pakistan. In addition, through archival research, the data were examined with reference to their historical background and compared with the existing status of art education in Pakistan. Afterward, the researcher conducted structured interviews with drawing teachers to collect responses on the subject of primary school drawing and teaching, learning methods. Creative workshops have been used to address the identified problems and issues of primary drawing education. In the end, the workshops have also been observed and documented, through artifacts that have been exhibited for public awareness about how drawing can strengthen the creative side and motor skills of children.

3.0 FİNDİNG AND ANALYSİS

3.1 OVERVİEW

Research reviews have been conducted to identify the research gap as well as problem areas in primary drawing education in Pakistan. The researcher explored the research questions and chose a set of methods to answer them during the process of designing the research. The researcher ware collected and analyzed data using multiple methods through a practice-led approach. The analyses are being carried out to establish the groundwork for the research project. By contextualizing and combining the basic idea with creative practice, the researcher has made the research meaningful. The researcher concludes that all research methods and collected data were thoroughly analyzed to find the findings.

3.2. METHOD ONE (ARCHIVAL RESEARCH)

In Pakistan, the researcher reviewed the existing curriculums for primary school drawing. These have been taught since 1980. The Curriculum Drawing subjects are overburdened by the current classroom exercises in primary school education in Pakistan. Creative skills cannot be taught to a child at an early age through classroom exercises. Experts reviewed existing classroom exercises and compared them with modern and creative drawing practices. (See details in the table, 1). With the aid of archival research, the researcher was able to locate and analyze current curricula and policies in relation to drawing education. The existing curriculum (**Art & craft for class 1 to class 5 complied national syllabus committee, bureau of curriculum & extension wing Sindh, Jamshoro, 1980.)** Shows that children's age groups from class 01 to class 05 do not have the ability to understand and execute the existing drawing curriculum-based exercises that are taught in primary level schools. Modern classroom creative exercises, on the other hand, are easier to understand and more attractive to young children for their creative growth. The study also determined that outdated curriculums and a lack of government interest hinder drawing education. As a result of the current curriculum for primary drawing education, children cannot gain the right knowledge at a young age. According to interviewer-3, "drawing isn't considered an important subject in early childhood education". Similarly, interviewer-3 stated, "that primary drawing education is failing to create an environment in which primary school children are able to draw effectively due to a lack of facilities and modern teaching methods."

2.3. METHOD TWO (INTERVIEW RESEARCH)

The expert interviews revealed a number of significant issues about the teaching of drawing in Pakistan. Most According to most participants, the teaching of drawing is held back by govt lack of interest and outdated curriculums. Participant 1, for example, argued that “The government education department has not modified the existing Primary drawing curricula since 1980. This shows the government's lack of interest in drawing education. Similarly, Participant 2, suggested that drawing education is a subject that should be re-organized in the light of modern teaching-learning classrooms and creative exercises

that can allow children to develop their motor skills from an early age. . In their opinion, modern approaches should include creative classroom exercises and teacher training. These can enable teachers to teach creative drawings. This implies that the researcher's claim was original and applicable to the improvement of Primary Drawing education in Pakistan.

2.4. METHOD THREE (DRAWING WORKSHOP RESEARCH)

As a result of the research inquiry regarding primary drawing education in Pakistan, the researcher developed a five-day creative workshop with experts, drawing teachers, and students. The researcher found that the creative classroom exercises developed children's understanding and interest. For example, Bartel, (2002) "Children are often interested in creating persuasive work related to social causes such as wildlife protection, peace and justice, poverty, drug abuse, and so on." The purpose of the workshop was to provide participants with the opportunity to implement the researcher's suggested classroom exercises to teach drawing using modern teaching methods, for example, This method was used by the researcher to promote creativity by providing students with a creative environment where they could come up with new ideas. During the workshop, students are encouraged to solve problems creatively through drawing exercises in the classroom and imaginative play. According to: Bartel, (2002) "An important type of creativity is the ability to transfer what we have learned in one situation to an appropriate application in another situation. I do not expect what is learned in observation drawing to immediately and naturally transfer and be reflected while drawing from imagination and experiences".

Therefore, the participants have created beautiful drawings with a keen interest and understanding, which is impossible with the current classroom exercises in Pakistani primary drawing education. The creative workshop demonstrated its effectiveness. Furthermore, students' concentration/ enjoyment/ participation resulted in increased motor skills, they valued their work with greater interest in the subject, and they interacted with their teachers more. The researcher found that participants were unclear about the role drawing played in creative development, as well as how drawing contributed to creativity.

The creative outcome of the workshop can provide evidence for this research. (See figure, 5)



Figure 5. Result of workshop school's kids.

2.5 Summary

Table 1. Comparative table between existing curriculum and reorganized Curriculums

S#	**Existing Drawing curriculum components for class 01 to class 05 (Arts and Craft Curricula May 1980)**	**New reorganized Drawing Curriculum components for class 01 to class 05**	**Comparative Finding Remarks**
1.	*To increase the practical observation, to gain knowledge about human anatomy.*	Understanding the basic shapes of drawing using the elements and principals of art and drawing.	Among children aged five to six, the drawing of human anatomy is too complicated for them to produce.
2.	*Kids will learn to define their personal experiences, and an awareness of time, space, and things occupying spaces.*	Educate children about nature's rhythm and its connection to nature.	Drawing should be a method of identifying their environment, to discover the rhythms and relationships between them and nature.
3.	*Illustrations and conceptual art for Holly Festivals, games in parks, swings, the cultivation of agricultural land, zoos, spring, winter, autumn, and more.*	The child can use observational involvement in drawing to gain knowledge of forms, volumes of objectivity and non-objectivity of forms.	In the process of drawing, the child is able to use observation to develop their thinking.
4.	*Watercolor, wax crayons, tempera, charcoal sticks canvas and oil colors.*	Basic pencils drawing with pastel, dray pastels, charcoal sticks and poster colors.	A friendly and familiar drawing material is easy to use for children in primary schools.
5.	*Landscape paintings showing perspectives of agricultural lands.*	Through the process of observation, a child can observe and understand the forms, volumes of objective and non-objective forms in order to make sense of them.	The child can make simple forms based upon what he sees in his surroundings.
6.	*Handicrafts made from different cloths paces cutting.*	Drawing papers, colored pencils, crayons, stickers, etc.	The purpose of this practice is to teach children the theory of color mixing from primary through tertiary levels.
7.	*Understanding of cool and warm colors and their formation, and application of colors on various surfaces.*	Animal drawings, flowers, leaves, plants, simple illustrations.	Playing with color enables a child to learn more about colors' nature and application because color is a very basic attractive factor for a child.

3.5. CONCLUSION

The purpose of this study was to examine the problems and issues related to primary education in Pakistan. This research focuses on current drawing education curriculum issues and problems identified by archival research. For example. Problem-1. Teaching-learning methods. 2. Complicated classroom drawing exercises.3. Lack of facilities and equipment. The researcher was able to explore alternative solutions to these problems through expert interviews. The use of modern methods for teaching and learning in the classroom. During the workshop, these problems and alternatives were discussed. Problem-3 was not addressed in this workshop because it was related to the education department, rather than to the researcher's approach. Overall, this study has met its aim and objectives.

In conclusion, the researcher suggests incorporating the findings from the workshop in drawing teaching and learning methods and creative exercises will significantly contribute to the creative development of drawing in Pakistani primary schools.

ACKNOWLEDGMENT

I would like special thanks to Prof. Nigel Power for his continuous support, guidance, and tolerance. Also, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Bangkok, Thailand for facilitating throughout academics. Thanks to Dr. Bhai khan Shar for his support, and colleagues of the Shaheed Allah Buksh Soomro University of Art, Design and Heritages, Jamshoro. I am really thankful of Mr. Fazal Ellahi Khan, Mr. Muhammad Saleem Jhatial, and Khun Sura for their unconditional support throughout academic journey.

REFERENCES

Bartel, M. (2002). How to Teach Drawing to Children. Goshen.edu. Retrieved 6 November 2021, from https://www.goshen.edu/art/ed/draw.html.

Edwards, B. (2012). Drawing on the Right side of the Brain. London: Souvenir Press Ltd.

Gul, E. (2016). Effectiveness of Modern Teaching Methods; Evidence from Digital Learning Model of Modern Teaching Methods. Journal Of Education And Vocational Research, 7(3), 30-37. doi: 10.22610/jevr.v7i3.1413

Peshkin, A. (1964). The Changing Function of Art Education in Pakistan. Studies In Art Education, 5(2), 12. doi: 10.2307/1319749

A.Razzak, A. (2011). Children and Art Status of Arts Education in Pakistan. Retrieved from https://www.academia.edu/26205868/Children_and_Art_Status_of_Arts_Education_in_Pakistan

Rose, S., Jolley, R., & Burkitt, E. (2006). A Review of Children's, Teachers' and Parents' Influences on Children's Drawing Experience. International Journal Of Art & Design Education, 25(3), 341-349. doi: 10.1111/j.1476-8070.2006.00500.x

Scheinfeld, D.R., Haigh, K.M., Scheinfeld, S.J., & Gandini, L. (2008). We Are All Explorers: Learning and Teaching with Reggio Principles in Urban Settings.

Candy, L. (2006). Practice Based Research: A Guide. ResearchGate. Retrieved 15 November 2020, from https://www.researchgate.net/publication/257944497_Practice_Based_Research_A_Guide

University, N. (2003). TOXICOLOGY AND EXPOSURE GUIDELINES. Ehs.unl.edu. Retrieved May 2020, from https://ehs.unl.edu/documents/tox_exposure_guidelines.pdf

Bartel, M. (2002). How to Teach Drawing to Children. Goshen.edu. Retrieved 6 November 2021, from https://www.goshen.edu/art/ed/draw.html.

FUNDING

I wish to express my thanks to the president of KMUTT for giving me the opportunity to pursue this opportunity, under the Presidential International Scholarship Program, PISP.

INSIGHT INTO THE USE OF IONIC LIQUID BASED POLYMER ELECTROLYTE FOR SOLID STATE BATTERIES

Usman Yusuf Bello[1], Anji Reddy Polu[2], Burak Gultekin[3], Pramod K Singh[1]

[1]Khadija University, Majia

[2]Department of Physics, Malla Reddy Engineering College (Autonomous), Maisammaguda, Secunderabad 500100, Telangana, India

[3] Solar Energy Institute, Ege University, Turkey

ABSTRACT

Renewable energy is among the pioneering fields of research in energy area and it is another very effective alternative for fossil fuel options available. As the efficiency and an electrical conductivity improvement of electrochemical devices were the main focus of nowadays, an ionic liquid of different types was found to have an excellent application in that aspect. In this study, we are able to put the recent progress in respect of polymer electrolyte (specially polyethylene oxide -based polymer electrolytes) with a strong emphasis on evenly distributed form and ionic liquid built-in polymer electrolyte for energy storage applications. The reliable transmission mechanism suggested by previous researchers to address the increasing trend in transport properties is ascertained with a sharp sense on the presence of different concentrations of interaction, i.e. polymer ionic liquids are summarized and discussed in detail.

1. INTRODUCTION

Due to the growing intense reliance of contemporary human beings on fossil fuels of limited abundance and unequal global supply in recent years, this adds to two troublesome consequences: (1) nation states exposure to acquisitions of fossil-fuel and (2) CO_2 levels that acidify our oceans and generate global warming [1]. Global warming, dwindling sources of fossil fuels and urban emissions are conspiring to make the use of renewable energy, along with electric transport, a global imperative [2]. Regulated environment / climate have thus attracted the scientific community's attention to the production and substitution of fossil fuels with an acceptable solution / efficient source of energy, including solar, tidal and wind. Vast international attention has been directed in our contemporary society on meeting the need for sustainable and miniaturized sustainable energy processing / conversion devices (ESCDs) with high capacity, reliability to align supply chain operations. In order to regain energy as electricity, energy storage is necessary and the ideal solution is to turn chemical energy into electric energy. A most efficient energy storage systems are batteries that have the accessibility of chemical potential energy also with able to execute this energy as highly conversion-efficient electrical energy without gaseous exhaust as with fossil fuels [1-3].

Solar power is a sustainable energy source has huge potential, which describes the extreme research activity in this field. Light biomass can be utilized into electrical and/or chemical energy in photo-electrochemical (PEC) solar cells. The quality and efficiency of a solar cell system depends primarily on its architecture, as well as the characteristics of the photovoltaic materials would include the light absorbers and their connections to the external load in particular.The choice of the corresponding charge mediator could also be extremely important.

Light could be viewed as a stream of photons, specific size energy bundles, or quantum of electromagnetic wave energy, the energy of which relies on the frequency or coloring. Photons transmit their energy whenever radiation is absorbed by material, and electrons are excited into higher energy states, swiftly followed by relaxation to their ground state. Relaxation can be prevented in a photovoltaic system because the energy contained in the conduction electrons is moved rapidly to an external load for electrical work [4].

Ambient temperature dissolved salts, often termed ionic liquids, exhibit properties that enable them as possible substitute electrolytes desirable and viable as well. Thermal conductivity, – anti-volatility, strong ionic mobility and electrochemical stability render them superior over organic solvent-based electrolytes. Also effectively used throughout solar cells were quasi-solid state electrolytes that included the liquid dialkylimidazolium salts with added polymer gels.

In solid state batteries area, -most popularity concentrate towards Lithium ion batteries (LIB) were indeed anticipated in experiencing significant rise as a source of electricity for contemporary 24/7 lifestyle and capture every day commercial market like mobile phones, smart cameras, laptops, smart phones and so on. Owing with their much high power density over alkali metals, the very first breakthrough in LIB made by John Good enough and value addition by the Sony corp. in 1991 also attracted much interest from studies conducted over the past two decades. Good enough tweeted that *"cars to be more widelyadopted*".

A battery transforms chemical energy into electrical energy, and the configuration consists of a positive electrode as a cathode ($LiCoO_2$), a negative electrode as an anode (Graphite), as well as an electrolyte as shown in Figure 1.

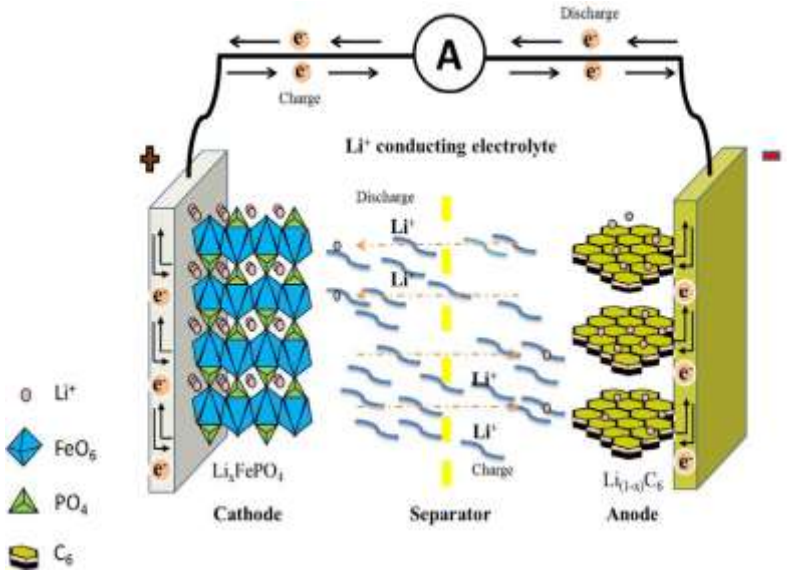


Figure 1: Schematic diagram of a conventional lithium-ion battery [4]

In the battery, process synchronized diffusion of ions and electrons took place; formerly one flows via the electrolyte whereas later one is produced at the anode and flows through the external load to the cathode respectively. The charging volume of a battery relies on the system reliability of ions within the electrodes, because the ability is tested via the electrolyte by the rate of lithium ion movement (to and fro). The electrolyte is therefore a crucial part of the LIB, ensuring the diffusion of ions and providing a physical barrier preventing the battery's inner short circuit.

Table 1 describes the method for preparing for an effective lithium-ion battery device with electrolyte cum separator [5].

LIB is currently the preferred option for companies like Tesla Inc. and Volkswagen AG in the automotive industry due to its ease of movement, ecologically responsible and lower cost [6].

Table 1: General separator criteria for the lithium-ion batteries [4].

Parameter	Requirement
Chemical and electrochemical Stabilities	stable for an extended period of time

Wettability	wet out quickly and completely
Wettability	> 1000 kg/cm (98.06 MPa)
Thickness	20 – 25 µm
Pore size	< 1 µm
Porosity	40-60%
Permeability (Gurley)	< 0.025 sec/µm
Dimensional stability	no curl up and lay flat
Thermal stability	< 5% shrinkage after 60 min at 90 °C
Shutdown	effectively shut down the battery at elevated temperatures

Allied Market Research published a study named "World Lithium-Ion Battery Market: Opportunities and Forecasts, 2015-2022" and the key topic was that global LIB economy is anticipated to produce revenue of $46.21 billion by 2022, with just a forecast CAGR of 10.8 per cent (2016-2022). At revenue of 37 percent Share, Li-ion is the preference battery for handheld devices and hybrid motors. Until now there have been no other structures that challenge LIB's business today [Figure 2].

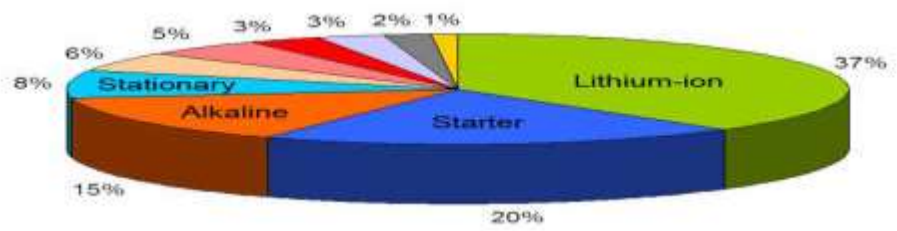


Figure 2. Contributions of revenue by various superconducting materials.

Importantly in 2017, John Goodenough, innovator of the Li-ion battery, developed the first all-solid-state lithium batteries utilizing sodium or lithium-coated glass electrolyte and assumed that replacement battery cells possess three folds the energy density (1,200 charging-discharge cycles) compared to conventional rechargeable batteries. He reported that they retain and transmit energy less than conventional lithium-ion batteries at temperatures (-20 ^{o}C to 60 ^{o}C) and can even be manufactured through sufficient sodium sources worldwide. One benefit of this power supply is the protection of dendrite growth thanks to the glass-based electrolyte that improves power supply protection [4].

For a younger generation of plug-in vehicles [7], the industries like Tesla Inc. and Volkswagen AG have already focused their attention upon lithium-ion to follow. The main objective of both academics and business researchers is really to enhance the existing polymer electrolyte (PE) framework to high ionic conductivity, extended storage life, high energy density, corrosion resistant, broad operating window, quick process capability, adjustable symmetry, safeness as well as light weight. Polymer electrolytes help bridge the gap between traditional liquid-based solvent and solvent-free electrolyte systems [8]. These have become an excellent candidate due to their main application in ESCDs like solid-state batteries, spacecraft, electric cars, superconducting materials, consumer portable digital and networking industries and therefore will support the inject able biomedical devices, plug - in hybrid electric and armed forces / national defense networking and surveillance cameras of future [9-11]. Figure 3 explains the approaches to improve protection and cell development of LIB employing shut-down and redox shuttles materials whereas Table 2 gives a snapshot of the benefits and drawbacks of the lithium-ion battery.

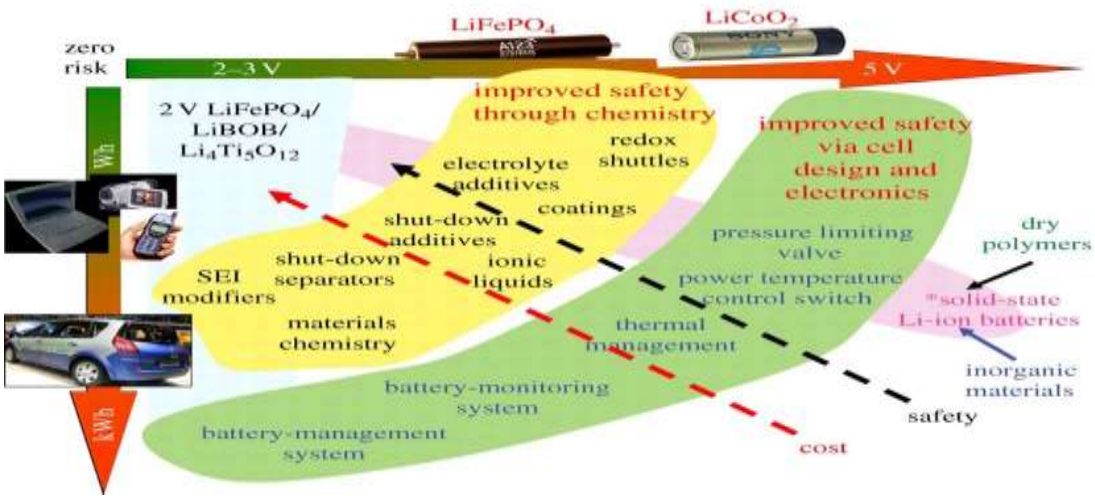


Figure 3. The difference is drawn based across both (i) the different applications recognized (y-axis) and (ii) the pattern of oxidation / reduction chemistry (x-axis) concerned. $Li_4Ti_5O_{12}$ / $LiFePO_4$, the development of low-voltage devices, improves safety at the detriment of cost, displaying the core theme that improvements in protection and cost often follow one another. Although long-ranging, solid-state battery production is listed as the best approach for reaching zero damages [**1].**

Table 2. Lithium ion Battery (LIB) advantages, disadvantages, and applications [4].

Merits	Demerits	Applications
High energy density, and zero memory Effect	Requires protection circuit to maintain current and voltage within limits	Solar and wind energy storage
Low internal resistance and self-discharge	Suffer from ageing effect	Electric Vehicles and electronics
Good columbic efficiency and high OCV	Degrades at high temperature and when stored at high voltage	Defense Applications
Low maintenance cost and long life span	Not fully mature	Communication and space Applications
Low effective capacity loss at high discharge rate	Transportation regulations required when shipping in larger quantities	Space Applications
Fast charging and slow discharging	Battery must be sealed properly	Energy Storage Systems

So, the recent developments in polyethylene oxide-based polymer electrolytes for use in energy storage systems are thoroughly discussed in this review report. The ionic liquid incorporation in polyethylene oxide-based polymer electrolyte to enhance electrochemical performance to appropriate suggested transport phenomena discussed in this review.

2. Quality and Polymer Electrolyte Classification

Owing to the overwhelming necessity for realistic component application in systems, polymer electrolytes already acquired an outpacing research contribution throughout the last millennia and it is an alternative solution to replacing organic liquid-based electrolytes. Lithium ion batteries were effective as ESCDs due to the higher need in everyday activities. Though they are linked with certain safety problems such as lack of thermal stability, highly combustible reaction substance, electrolyte leakage and inner short circuits.

Since the polymers became insulators, the 1973 study by Wright and fellow workers on the polyethylene oxide (PEO) as well as alkaline metal salts (NaI) system showed non-negligible conductivity throughout

the polymers and enhanced the emphasis on polymer electrolyte growth. Armand identified their technical significance in the early 1980's because of versatility, permeability and presented them as solid polymer electrolytes that allows rapid electron transport due to the versatility of advantageous polymers [12]. High - molecular - weight Poly (ethylene oxide) (PEO)-based polymer electrolytes have to date been one of the most suitable alternatives towards polymer electrolyte utilized for applications to their semi-crystalline structure as well as the inclusion of an ether group, that improves diffusion of ions extremely high due to favorable polymer flexibility. Thus, it is suggested that PEO-based SPE have been used as a host polymer in experimental system due to its baseline stability and strength to solve lithium ions with coordinating number focusing on the dissolved salts and anion status [4].

In addition, PEO's biggest benefit is strong solvation capacity. It can therefore easily generate complexes with several salts, especially alkaline salts, which offers a predictable path for cation mobility attributed to the prevalence of $(– CH_2–CH_2–both–)_n$ in the polymer structure. However its poor conductivity i.e. $(10^{-7} – 10^{-6}$ S $cm^{-1})$ and weak mechanical strength of PEO at ambient temperature inhibits its use in tools. In order to resolve this downside, the safest way is to change structure utilizing the polymer matrix ionic liquid and salt with large anion. Polymer blending is one of the most common strategies implemented to improve the properties of polymer host and requires the practical combining along with two different polymers. It provides superior characteristics in side over specific polymer, and can be changed simply by changing the polymer composition used [13].

To enhance the electrical and mechanical properties can be added nano filler and plasticizer.

In addition, strengthening of these properties can also be achieved by using organic solvents. However the corresponding electrolyte film suffers from the extreme volatility and therefore the solvent's flammability, and its reaction with lithium metal electrodes, thus limits the potential of energy conservation. In the advancement of semiconductor applications, the resilience to individually normalize and enhance the mechanical stability, electrochemical properties, voltage stability as well as heat capacity of an electrolyte is greatly needed.

In general, two stages exist in a polymer mix, the first one supplies a conduction path to the ion and the latter one offers the electrolyte with mechanical strength. In this analysis, the polymer electrolyte is firstly divided into various sections, preceded by the key responsibilities for the host polymer & ionic liquid. Then the strategy of processing and characterization of polymer electrolytes is defined in a structured way. And the recorded findings are applied to enhance the property. In the last portion proposed transport mechanism is illustrated in the case of the ionic liquid.

2.1 Intrinsic properties of Polyethylene oxide (PEO)

Until now, PEO is the most preferred polymer in order to create polymer electrolytes in order to have rapid ion migration owing toits structure. PEO is also having greater solvation energy, thus it is capable of forming complex in a simple way with many salts most especially alkali salts also it provides a direct straight way for migration of cation because of the existence of $(–CH_2–CH_2–Ö–)_n$ group in the polymer matrix.

2.1.1. Basic Structure

Synthesis of PEO can be achieved through ring-opening polymerization of ethylene oxide (- CH_2-CH_2-Ö-; Mol. Wt. 44 g/mol) (See figure underneath) [14]. Unblemished PEO structure is helical in nature with a string of 1.93 nm per unit quadratic cell (figure b). PEO exists as a polymer having a direct structure having polar ether bond (- C= Ö-) which has solitary electrons pair on oxygen molecule that tends to arrange with antacid metal salts through the oxygen to shape polymer electrolytes. Existence of ether gathering of PEO containing oxygen results in it been reasonable for polymer electrolytes because of viable association with the conductive species and gives great solvation characters as proposed by Armand et al.

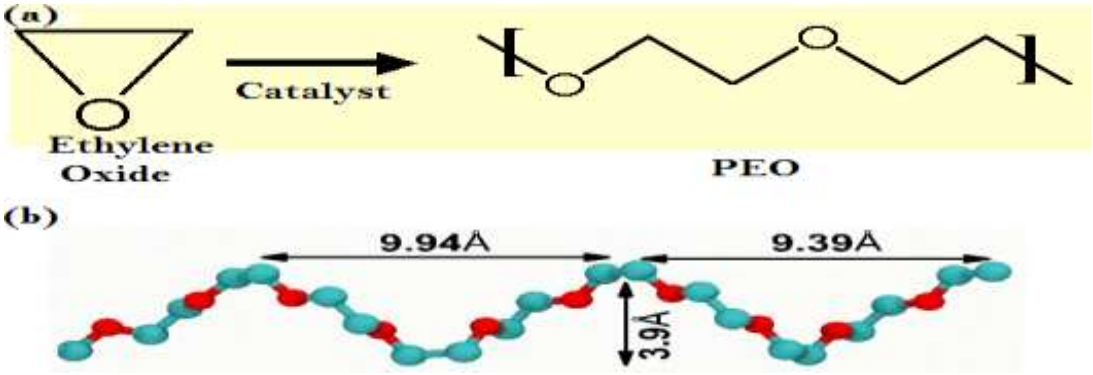


Figure 4: (a) Polyethylene oxide Synthesis of **(b)** helical portion of the PEO chain (hydrogen's are omitted for clarity) [18].

2.1.2. Concoction properties

PEO's high dielectric consistent (~4-5) confirms its validity for breaking up various salts. One more prevailing characteristic of PEO is made available adaptability; it reinforces the faster cation vehicle that is the core requirement for a fast ionic conductor.

2.1.3. Morphological properties

It is a semi crystalline material having around 70-85 % crystallinity and formless elastomeric stage at an ambient temperature. PEO is a semi-crystalline polymer having crystalline stage just like nebulous stage. Due to the increased ionic conductivity in the undefined districts higher than T_g (glass change temperature) and segmental movement of polymer chains advances the ionic conductivity. The crystalline period of PEO forestalls the particle movement as it is bolstered by shapeless stage. Since, an undefined plan of particles comes up short on the long-go request and it diminishes the chain revamping propensity which supports quick particle transport. Along these lines, the primary procedure at present is to stifle the crystallinity of PEO and improvement of shapeless stage so it tends to be utilized as separator/ionic conductor in vitality stockpiling gadgets.

2.1.4. Physical properties

Poly (ethylene oxide) is a fascinating polymer have because of its low glass progress temperature (- 60 ^{o}C), increased liquefying point (65 ^{o}C), brilliant adaptability as well as less poisons. Decreased glass progress temperature bolsters quicker particle transport as above glass progress temperature polymer stage varies from inflexible to a thick stage which thus upgrades the polymer adaptability. The warm dependability of PEO should be enhanced using scattering nanofiller or plasticizer that can diminish the Tg and increment the debasement temperature of the polymer. This reduction in Tg prompts quick ionic vehicle or the increased ionic conductivity and corruption temperature increment improves the warm steadiness window.

Approaches for adjustment of PEO

Despite the fact that, PEO has a few profitable, for example, electrochemical, concoction, as well as the physical properties, very low ionic conductivity resulted in their insufficient applications. Thus, to defeat these disadvantages different methodologies are suggested dependent on expansion of materials with various properties (figure 5). Between numerous PNCs, two clear endeavors overwhelm for improving the properties of polymer electrolytes. The main methodology is the consolidation of nanofiller in polymer salt network which forestalls the polymer chain redesign, and free volume is created. This expands the ionic conductivity of polymer electrolytes. Additionally, the shared communication between nanofiller underpins more separation of salt and conductivity increments because of increment in free charge bearers. The subsequent methodology is the consolidation of a low consistency and high atomic plasticizer Improvement in conductivity can be accomplished by following strategies:

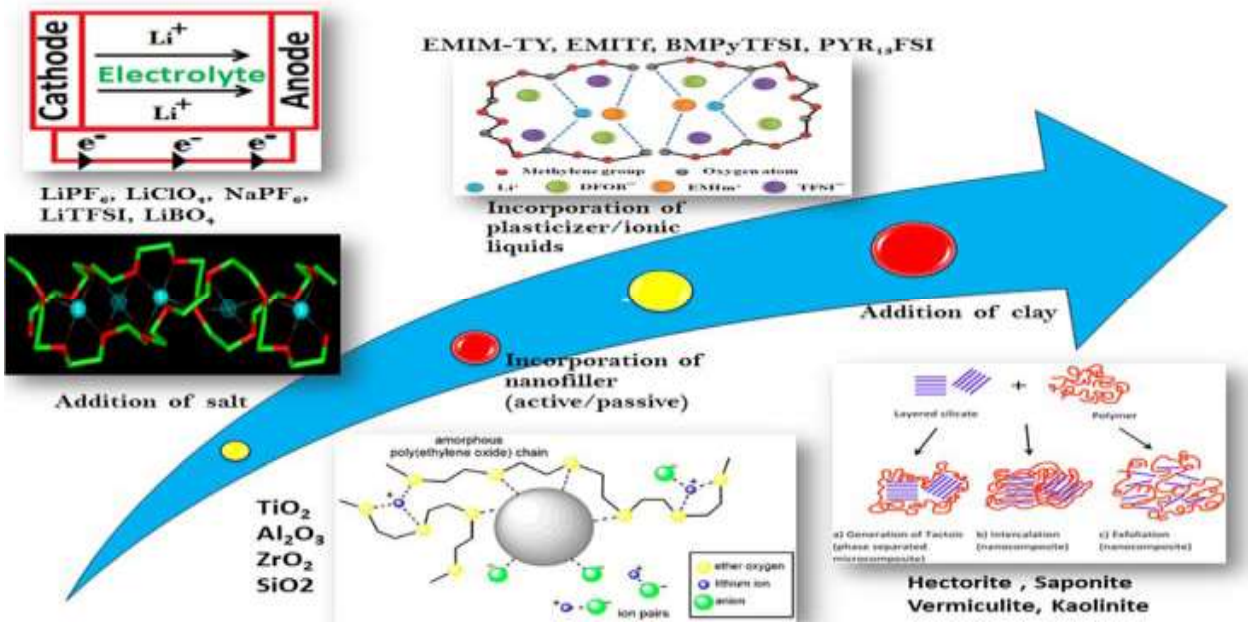


Figure (5) Approaches for enhancement of properties of polymer electrolytes

2.2. Extrinsic properties of PEO electrolyte framework

A basic battery framework fundamentally comprises of three segments, two terminals (cathode and anode) and electrolyte/separator which assume a double job. Along these lines, during activity of a battery polymer electrolyte assumes a significant job as it gives a way to swimming of particle between the two cathodes. For an effective battery framework it gets essential to choose reasonable materials utilized for the readiness of polymer electrolytes for example, polymer host, salt, dissolvable solvent, nanofiller, nanoclay and an ionic fluid. Various materials have various properties which influence the general capacity of electrolyte to do best in battery framework and are examined beneath:

2.2.1. Properties of Polymer Host

In Lithium Ion Battery framework electrolyte is marged among terminals and permits relocation of Li particles during battery activity. The electrolyte is a major consideration along these lines which influences the electrochemical performance. Polymer should have a few characteristics to allow it to meet our polymer electrolyte standards.

2.2.2. Solvation Properties

Because decent dissolvable is vivacious for the improved disintegration of salt and polymer by means of dipole-dipole connections (Polymer - Solvent, Salt - Solvent). Along these lines, the dissolvable should have essential attributes, for example, high dielectric steady for hitter disintegration of salt, low consistency for quicker particle movement, increased electrochemical solidness window, dormant near cell parts and standard one, it must give ionic conductive strong electrolyte layer interface on cathodes. The increased dielectric consistent of dissolvable is a significant criterion as it forestalls the development of the particle sets as; particle sets don't assume any job in ionic conductivity. The dissolvable should completely grow and extend the polymer chains inside this so increasingly great cooperation can happen among the cation and electron benefactor gathering of host polymer.

2.2.4. Properties of Ionic Liquid

The consolidation of Ionic Liquids is late encouraging methodology embraced to improve the electrochemical as well as the mechanical requirements. Fundamentally, the ionic liquids are liquid salts having enormous anion at an ambient temperature and cumbersome anion likewise bolsters the separation of salt in a polymer lattice that influences the electrochemical characteristics. On, the premise of their structure three sorts of ionic liquids, aprotic, protic as well as zwitter exists, and utilized for

lithium batteries, energy components and ionic-fluid based films, individually [15- 16]. Another fascinating bit of leeway of the ionic fluid is adjustment in structure of cation and anion in an exceptionally broad as well as in vogue way that permits fitting of the ionic liquids properties appropriately to the anticipated utilization [17]. Expansion of ionic fluids in the polymer made from salt framework additionally upgrades the association of terminals with electrolyte also improves the characters of the framework.

2.3.1. Ionic liquid based polymer electrolytes

Ionic liquids are essentially liquid salts present at room temperature which are made out of cations and anions. Ionic liquids assumes the job which plasticizers performs (that increase the amorphous behavior and adaptability of the Solid Polymer Electrolytes) furthermore, it gives free ion transporters to conduction in Solid Polymer Electrolytes. Not at all like inorganic salts which involve the use of a dissolvable for separation into cation and anion, ionic fluids doesn't require any dissolvable in separation and that completely made from separated natural cations and inorganic and or natural anions.

Fuse of Ionic Liquids is the most recent methodology in substitution of plasticizers in order to enhance the conductivity of polymer electrolytes because they acquire helpful exceptional abilities, for example, decreased fume pressure, great concoction warm security, very low combustibility as well as huge ionic conductivities. Ionic Liquids comprises frail Lewis acidic cations also feeble Lewis essential anions, resulting in the connection among the particles, also the polymers should be powerless comparative with particle organizing customary electrolytes.

3. POLYMER ELECTROLYTE MATERIAL TECHNOLOGIES

3.1. Preparation Techniques for Polymer Electrolyte

3.1.1. Solution casting technique

Solution Cast method is among of the simplest customary strategies in order to prepare polymer electrolytes. Here, the polymer is firstly dispersed in an appropriate solvent (i.e having less boiling point with an increased dielectric consistent such as acetonitrile, amide and so on.) at an ambient temperature with increasing the necessary quantity of anhydrous salt within the polymer.

With a successful dissolving of polymer and salt a homogenous mixture was produced. After which nanofiller/plasticizer is dissolved in the mixture with vigorous stirring until a uniform solution is produced.

The solution produced, is then poured into petri-dishes which are thoroughly purified, which can be glass/poly propylene present at restrained atmosphere and parched at an ambient temperature which is kept for some days.

Moreover, use of vacuum oven can be applied for easy drying of the film at some temperature in order to remove the solvent completely.

At the end, a mechanically durable solid polymer electrolyte film is produced which is flexible and is conserved in a hoover desiccator to prevent it from absorbing wet [18].

3.1.2. Hot-press method

This is another prominent and useful method for the synthesis of polymer electrolyte as it does not involve use of solvent.

In this method involves physical mixing of required amount of salt and the polymer till a homogenous powder is obtained. The uniformly formed powder is then continuously mixed and heated until the melting point of the polymer host is attained.

The soft sandy product produced is kept in between two electrodes made up of stainless steel in order to produced films of the polymer electrolytes of high quality. The steps are repeated for the dispersion of nanofiller in the compound of polymer salt. The improved polymer salt is initially selected in order to prepare the complex polymer electrolyte [19-20].

3.2. Characterization Techniques

One of the necessary key for studying the prerequisite ahead of finalized installment of polymer electrolyte in energy storing system is characterization and it is very important and necessary to make use of some strategies during the characterization techniques of the polymer composite materials which includes; dissimilarity in shape, greater electrochemical properties and greater mechanical stability.

It is also crucial the studying of surface characteristics, reactivity, conductivity, and its structure. The outcome of the characterization are important in order to link some properties such as crystal structure, ionic conductivity and transport ability of the polymer electrolyte with the variation of morphology and structural characteristics. Other important methods for characterization of PNC films are discussed as follows;

Morphological/Microstructural study

The simple technique for finding out the arrangement of atoms within a compound/substance is X-ray Diffraction.

X-ray Diffraction

It can also be used to predict the physical properties of a particular material by estimating the bond spacing and size of the crystal. With respect to polymer electrolytes, XRD is employed in order to estimate the amount of amorphous phase content and the crystallinity of the polymer electrolyte.The nature of the peak differentiate between the crystallinity and the amorphous content, to which sharp peaks are for crystal nature and broad peaks are for amorphous. Field Emission Scanning Electron Microscope (FESEM) is the technique employed for proper study of both external and internal morphology of polymer electrolytes. In the same way, many kinds of molecular interactions that exist in polymer electrolytes can be recognized using Fourier Transform Infra-red Spectroscopy (FTIR). This technique give us the ability to detect the structure of a particular molecule as well as the position of interaction of the cation with the polymer for polymer blend and it has an advantage of been nondestructive technique. The inhabitant molecular structure as well as studying functional group can be done using Fourier Transform Infra-red Spectroscopy in development of complex and analysis of interaction of polymer chains.

Field Emission Scanning Electron Microscope is another method for detection of surface morphology, topography and texture; this can be achieved in high vacuum 10^{-5}-10^{-7} torr having 100 eV to 40 keV electron beams [4].

The sample used during this technique should be naturally conductive and the coating upon insulating samples ultrathin gold should be carried out before the measurement is conducted. One more importance of the coating is that it removes surface resolution. In order to detect the elemental composition of dopant in the polymer matrix EDX can also be employed along with FESEM.

Elemental mapping is also highly important for finding out the uniform dispersion of nanoparticles added in the polymer host.

XRD can be used to acquire information about, crystallinity and amorphous phase region.

The following equation (1) can be used to obtain the crystallinity;

X_c (%) = (A_c / A_c + A_a) x 100%

Where A_c = area of crystalline peaks and A_a = area of amorphous peaks

Electrical Analysis

Plot of impedance (Z'' against Z') is the measure of ionic conductance of polymer electrolyte and it can be done by using two stainless steel. The film of the polymer electrolyte to be measured is placed in between these stainless steels (SS) and blocking electrodes in the configuration SS|PE|SS. Before the commencement of the measurement, there is a need to measure the thickness of the film as well as the area of the electrodes.

When dielectric constant and dielectric loss (using the real (Z') and imaginary part (Z") of impedance) were obtained (figure 6) dielectric studies and admittance studies can be done.

The following equation (2) is used in order to calculate the ionic conductivity.

$\sigma = (1 \times t/R_b \times A)$ S cm^{-1} (2)

Here;

't' represents the sample thickness,

'A' represents the electrodes surface area

'R_b' represents the bulk resistance acquired through the snatch of spike or semicircle on the real axis.

In order to find out the complex real as well as imaginary parts conductivity, the Nyquist plot data should be transformed once again and is given by;

$\sigma' = \omega \varepsilon_o \varepsilon''$ (3a)

$\sigma'' = \omega \varepsilon_o \varepsilon'$ (3b)

Where,

σ' = real part of ac conductivity ,

σ" = imaginary part of ac conductivity,

$\omega = 2\pi f$,

ε' = real part of dielectric constant and

ε'' = imaginary part of dielectric constant

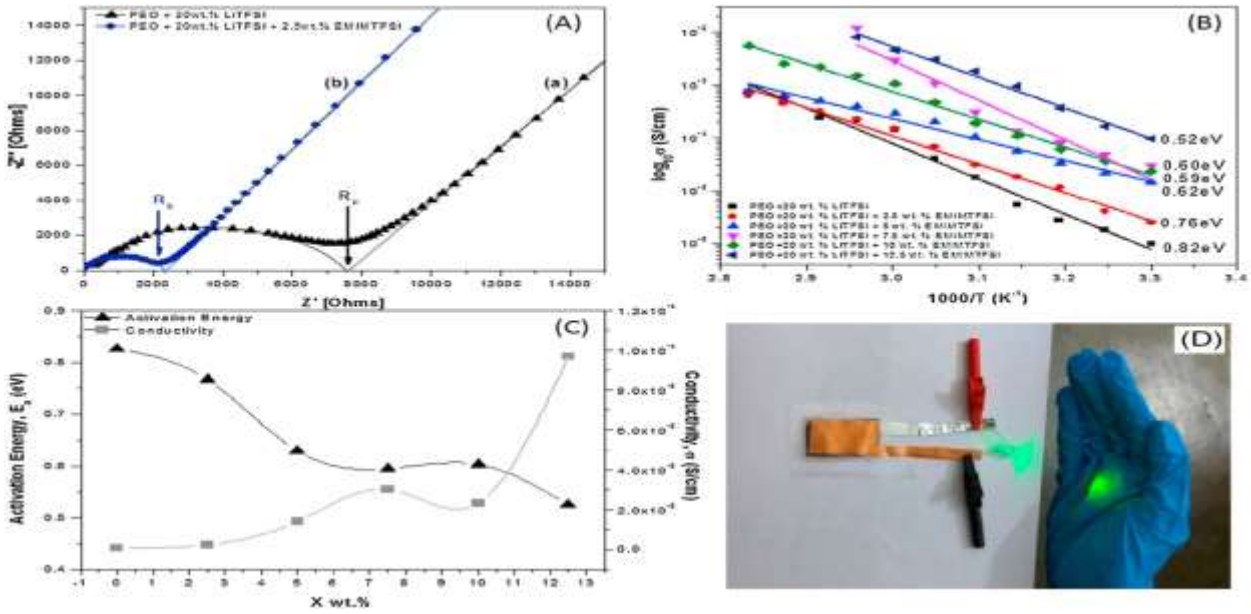


Figure 6. (A) Nyquist graphs of (a) PEO + 20 wt. % LiTFSI (b) PEO + 20 wt. % LiTFSI + 2.5 wt.% EMIMTFSI; (B) Temperature dependent conductivity; (C) Activation energy and room temperature conductivity of the GPE membranes PEO + 20 wt. % LiTFSI + x wt. % EMIMTFSI (x = 0, 2.5, 5, 7.5, 10 and 12.5) and (d) A prepared LPB cell (Li/PEO + 20 wt. % LiTFSI + 12.5 wt. % EMIMTFSI/LiMn2O4) in working condition **[**53**].**

Transference Number analysis

As discussed earlier, ionic conductivity is a crucial aspect for power storage of electrolytes. Ion transfer number is one more important parameter in that aspect which usually is equals to one (1) for standard electrolyte. Negligible electronic conductivity is observed for polymer electrolytes this is due to the movement of ions as the ionic conductivity greater.

Therefore, in order to determine the electronic and ionic contributions, we make use of transference number. Ion transference number can be determined by putting the film of the polymer at the interface of two stainless steel electrodes (SS‖PE‖SS) a process called Wagner AC impedance method.

When the current and steady state resistance are measured prior and after the polarization (Li‖PE‖Li), the transference number for cation can be determined through DC polarization.

Energy and power density of power storage of supercapacitors are affected when low cation transference number is observed which occur as a result of jumping and low amount of ion.

Cation transference number can be calculated by;

$$t_{ion} = (1 - I_e/I_t) \quad (4)$$

Where,

It, = total initial current as a result of ionic and electronic contribution

Ie = residual current as a result of electronic participation.

For cation transference number

$$t_{cation} = (I_s (V - I_oR_o)/ I_o(V - I_sR_s)) \quad (5)$$

Here;

V = applied dc voltage for sample polarization,

I_o = current before polarization

I_s = current after polarization

R_o = initial resistance of the passivation layers

Rs = steady-state resistance of the passivation layers

Stability Analysis

The most important prerequisites for the fabrication of cells for battery and Supercapacitor applications are the heat or thermal stability of the polymer electrolyte, stability of their voltage, as well as the mechanical stability.

Linear Sweep Voltammetry (LSV) can be applied in order to obtain the electrochemical stability window which should be same as electrode stability window as a result of deviation among voltage and current.

This method involves the application of well-established stable potential and the degradation of the voltage at the immediate change of current would be ESW.

Youngs modulus is the concept used in order to study the mechanical properties as well as the stability of polymer electrolytes which can be either through stress-strain curve or dynamic mechanical studies.

Thus, Youngs modulus is obtained using stress-strain curve while storage and loss modulus were obtained using Dynamical Mechanical Analysis (DMA). The greater the value of youngs modulus the higher the mechanical strength of the polymer electrolyte.

Thermal analysis

Differential scanning calorimetry (DSC) is a thermal analytical method which is adopted in order to analyze the heat condition transition quantitatively at a static temperature.

DSC is has two main categories, namely;

Endothermic which involves glass transition, melting as well as decomposition, and exothermic transition which deals with crystallization of a sample present in a polymer compound.

The determination of temperature as well as heat flow associated with transitions in materials as a function of time and temperature in a controlled atmosphere Ar or N_2.

The main properties of polymer electrolytes that give an insight about the transport of ions in the polymer matrix are the crystallinity, glass transition temperature and melting point.

Glass transition temperature (T_g) provides information about the change of a particular polymer from glassy into rubber form or adhesive phase which increases its flexibility. Glass transition temperature is an important framework as it is connected to the flexibility of the polymer and directly match up together with the ionic conductivity improvement. Through the experimental results obtained many variables could be acquired which would be useful in studying polymer composites and their relation to the XRD as well as the impedance outcomes.

Synthesized polymer Crystal behavior could also be determined by the following equation which is crucial variable as it is connected to XRD that gives better understanding of improvement in the electrochemical characteristics.

$$Xc\ (\%) = (\Delta H_m^{sample} / \Delta H_m) \times 100\%$$

Where;

ΔH_m^{sample} = experimental melting enthalpy

ΔH_m = melting enthalpy for 100 % crystalline host polymer.

Thermal Gravimetric Analysis (TGA) is also useful method for the analysis of thermal stability and thermal degradation of polymer electrolyte and it gives information on the decomposition range of polymer salt as well as the polymer matrix in general.

It can be handled in an animated and isothermal condition to which the animated mode involves sweating of the material put within the alumina crucible towards ~500^oC in constant rate as well as isothermal mode deals with constant temperature as the name implies. Here, the sample is kept for a while at fixed temperature for investigating the materials stability to heat.

Scale rate value is an important variable during the measurement in both methods.

Electrochemical Analysis

The measurement of energy compactness, power compactness, specific capacity as well as cyclic firmness can be done with the help of electrochemical ability of power storage tools and supercapacitors.

In order to gain the earlier stated information regarding the energy storage devices and supercapacitors, these techniques are adopted i.e cyclic voltammetry as well as Galvano-static charge-discharge.

Cyclic voltammetry (CV) can be used in order to examine a Power-To-Weight Ratio **(Psp.),** massic energy (Esp.) in various rates of voltage change over time during each of the phases of the experiments in a user defined voltage range.

While the Galvano-static charge/discharge (CD) is crucial in order to information regarding power storage device and supercapacitors cyclic strength as well as discharge capacitance.

Specific capacitance can also be determined through measurement of the time taken for the completion of discharge denoted by (Δ_t) as well as the current executed (I) described as follows:

$$Cd = (2I \times \Delta_t / m\ \Delta v) \qquad (7)$$

Interpreted as follows

I is the current executed,

Δt is the time taken for the completion of the discharge,

M is the mass of the activated material and

ESR is the resistance inside the cell

$Esp = (C_d V^2 / 8)$ (8)

$P_{sp} = (V2 / 8m \times ESR)$ (9)

4. REPORTED RESULTS (CURRENT UPDATES) ON IONIC LIQUID POLYMER ELECTROLYTES

The outstanding advancement for a better energy source with an improved energy density/capacity for many private enterprises will be successfully attained by the application of lithium ion battery. Though much safety related problems fronting LIB exists through the application of liquid or gel polymer electrolyte and will be successfully attained by solid polymer electrolyte [4].

Thus, several techniques have been developed in order to optimize both the electrochemical as well as the mechanical/morphological behaviors of polymer electrolytes that can be able to attain the need of the entire solid-state lithium polymer electrolyte power saving devices.

Following is a review of some important research outcomes related to polymer electrolytes:

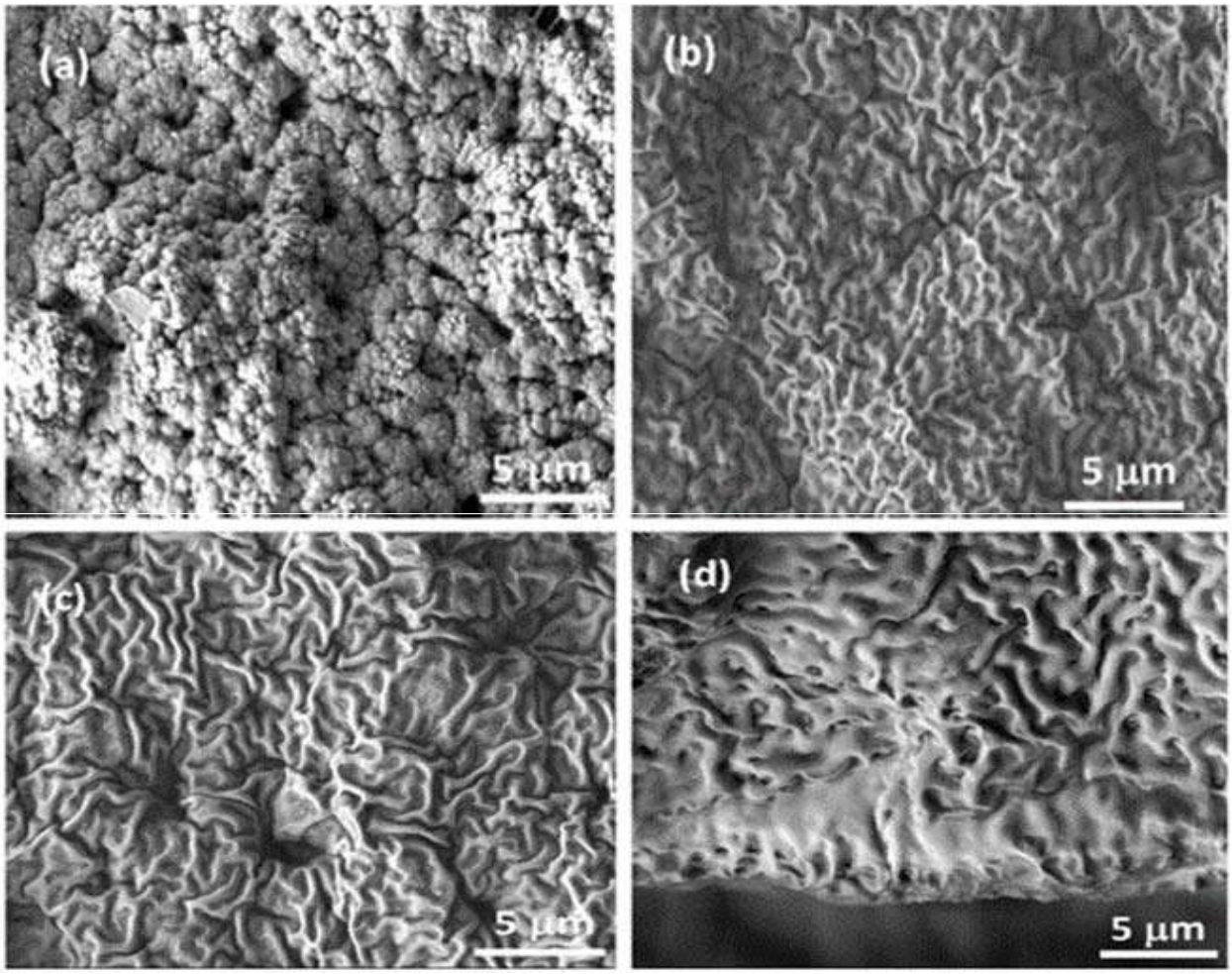
The earlier research related to polymer electrolyte have been carried out by Wright and coworkers who have been the first to report the ionic conduction in PEO-alkali metal salt complexes followed by Armand in 1978 who explained several device applications of these materials. [4]

4.2. Ionic liquid based polymer electrolytes

Ionic liquids are essentially molten salts existing at low temperature described by low association caused by amalgamation of a large cation with a load-delocated anion.The substantial improvement of ionic conductivity was demonstrated by the improvement of salt to the basic thermal insulation polymer. Thus, the inclusion of an ionic liquid weakens crystalline phase and boosts the release of more charge carriers.

An even more effective solution is the introduction of ionic liquid which has a bulky cation and even a large anion victory over the polymer host such as (EMITf, EMIM-TY, BMPyTFSIPYR13FSI, EMIMTFSI, BMITFSI).In addition, the introduction of IL increases the ionic conductivity of the electrolyte system in general [21].

Das et al [22] made up of lithium bis(trifluoromethane)sulfonamide as salt as well as 1-propyl-3-methyleimidazoliuum bis(trifluromethylsulfonyl)-imide (PMIMTFSI) ionic liquid.DSC study reveals that a drop in glass transition temperature with a rise in IL content suggests an improvement in the amorphous phase of the polymer chain and results in rapid ionic conduction.The thermal conductivity of all samples seems to be about 350 ^{o}C which is consistent regardless of the IL content.7 (a)–(d) shows FE-SEM images for various IL components and proves sponge as a homogeneous structure with small pores that is recognized in films and perhaps associated to something like the porous nature of PVDF-HFP polymer.Incorporating IL to the polymer salt framework flattens the surface proof of crystallinity decline.



[49]

Chaurasia et al. [23] explored the alteration of PEO+$LiClO_4$'s kinetic crystallization behavior with IL 1-ethyl-3-methylimidazolium hexafluorophosphate (BMIMPF6) through solution casting process. Polarizing optical microscope (POM) reveals spherulites (order of microns as well as millimeters) mostly in nature of spherical helices fine aggregate that demonstrate polymer crystallinity in the exclusion of significant pressure and flow, yet spherulites expand radially, a representation of the crystallization process in the polymer.It was reported that the acceleration for 10 wt is fast. Percentage and diameter of the salt boosts from ~100 µm (10 s) to 310 µm (120 s).The incorporation of Ionic Liquids there in polymer salt system decreases the size of the spherulites and the amount of nucleating positions expanded.

The rate of increase of spherulites (Gs) gained besides polymer salt system from either the spherulite size vs. time graph is 1.77 µm / sec but also declines to 0.67 µm / sec for polymer salt mostly with ionic liquidThe decline of Gs level reveals the inclusion of IL in the polymer salt system that reduces the rate of increase of the polymer PEO of spherulites.Gupta et al[24] developed polymer electrolyte using polymer polymer (ethylene oxide) (PEO), lithium salt bis(trifluoromethylsulfonyl) imide (LiTFSI) including ionic liquid (IL) trihexyltetradeylphosphoniumbis(trifluoromethylsulfonyl)imide through cast solution method.XRD study indicates the cuncurrent nature of halo region and crystalline peak position signifying the semi-crystalline characteristics of PEO as well as raising the amount of IL there in amorphous state (Figure 8). SEM analysis shows the association of the ions with high IL material as a result of recrystallization.Both samples had thermal stability of close about 350 ^{o}C.The transference number of cations recorded is 0.37 and the number of ion transfers 0.99.The highest conductivity for 20 per cent IL had been 4.2105 S cm-1 and the electrochemical stability window seems to be 3.34 V.

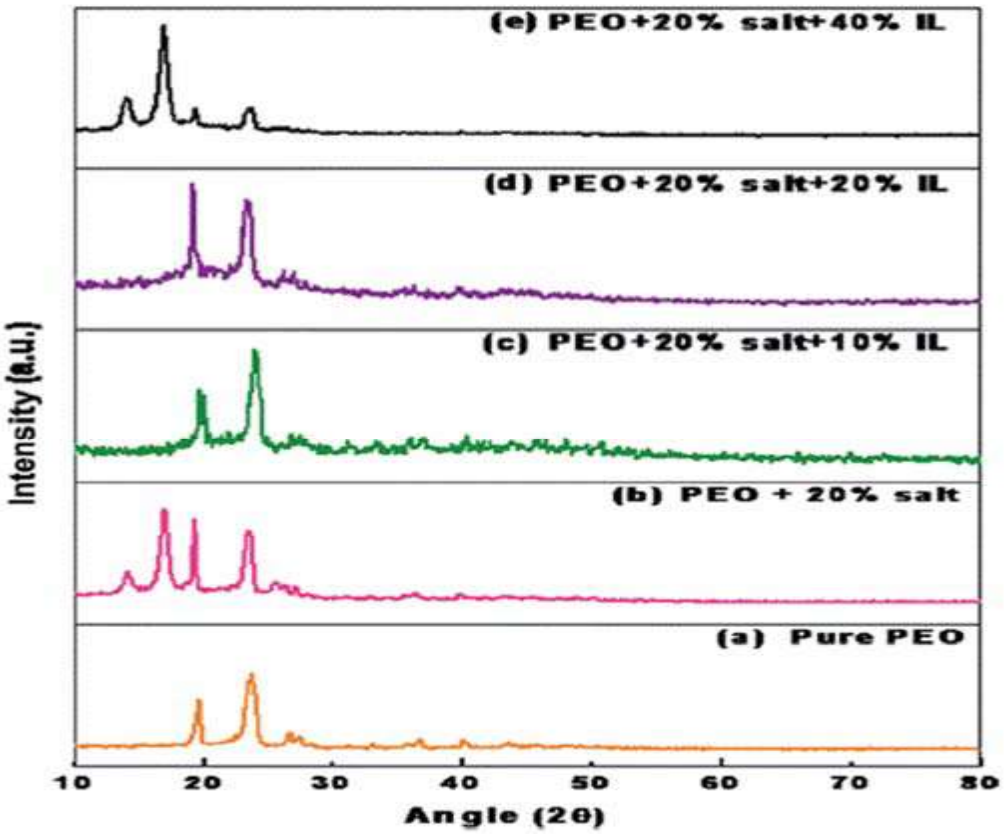


Figure 8. XRD pattern on (a) raw PEO with polymer electrolyte PEO + 20 wt per cent LiTFSI + X per cent IL (b) X=0, (c) X = 10, (d) X = 20, (e) X= 40 at ambient temperature [51].

Polu et al [25] investigate the effect of incorporating 1-ethyl-3-methyllimidazoliumbis(trifluoromethylsulfonyl)imide (EMImTFSI) ionic liquid to the polymer salt matrix (PEO)+lithium difluoro(oxalato)borate (LiDFOB).XRD study shows a decline in crystallinity attributed to coordinated interactions amongst Li+ and EMIm+ cations with PEO ether oxygen atoms and results in the rapid segmental movement of the polymer chain.DSC further endorsed XRD research, which indicates a reduction of the melting peak area and supports the concept of strong ion transport with the addition of IL.Analysis of FTIR affirm the existence of interactions between PEO ether groups with cation of salt and IL. The transfer of PEO's C-O - C stretching peak to reduced wavenumber side indicates cation interaction with polymer host ether group (Figure 9).The incorporation of IL enhances the ionic conductivity which is $1.85 -10^{-4}$ S cm^{-1} at ambient temperature that is due to an increase in a number of IL integrated charging carriers.

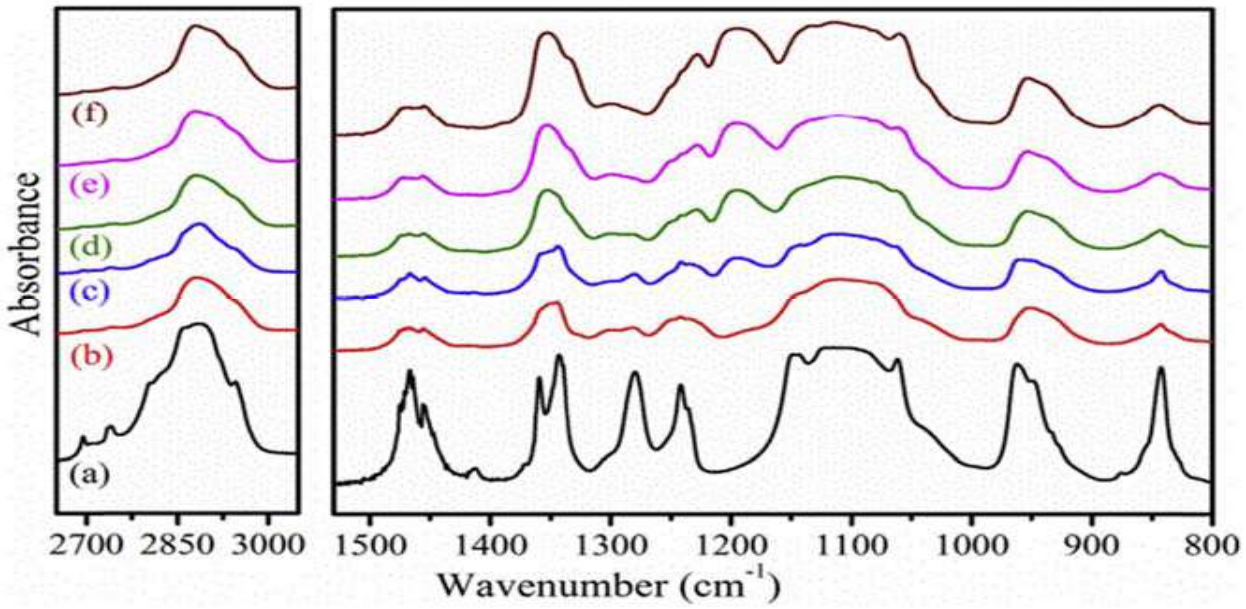


Figure 9. FT-IR spectra (a) straight PEO including PEO20-LiDFOB-IL electrolyte layers containing various IL contents (b) 0 percent, (c) 10 percent, (d) 20 percent, (e) 30 percent, and (f) 40 percent.

In addition, the temperature rise enhances the conductivity caused by an increase in free volume as a result of enlargement of polymers.The decline in activation energy has been reported in the polymer matrix salt between 0.68 and 0.447 followed by 40 percent IL content.The electrochemical study shows the main specific capacity of 155 mAh g^{-1} for 40 percent IL device up to 50 cycles at the low current rate, after which capacity was 134.2 mAh g^{-1}[39]. Balo et al [26] found a gel polymer electrolyte (GPE) suspension based on polymer polyethylene oxide (PEO)-lithium bis(trifluoromethylsulfonyl) imide (LiTFSI) with 1-ethyl-3-methylimidazolium bis(trifluoromethylsulfonyl)imide ionic liquid (IL) (EMIMTFSI).The DSC analysis shows a reduction in Tg with an improvement in IL, which demonstrates an improvement in polymer flexibility and free volume that supports the rapid transportation of ions in polymer electrolytes.

Often, for true PEO, PEO + 20 wt, the differences with crystalline phase from 80 percent ~24.4 percent ~4.3 percent. LiTFSI per cent, and PEO + 20 wt.LiTFSI percentage + 10 wt.The percentage of EMIMTFSI shows intra-chain and inter-chain ion hopping attributed to the plasticizing effect of Ionic Liquids in GPE, respectively.The TGA report demonstrates two decomposition temperatures Td1 (referring to un-complexed polymer) and Td2 (referring to complexed polymer) as well as stabilities of pristine PEO (334 ^{o}C) reduced to 309 ^{o}C when salt was added due to low lattice energy and also more salt dissolution. All GPEs display thermal stability for PEO + 20 wt close to 310 ^{o}C with maximum 363 ^{o}C. LiTFSI per cent + 5 wt. % EMIMTFSI. The rise in conductivity for both rise in temperature as well as ionic liquid content might also be associated with increased flexibility of the polymer chain owing to the former and subsequently decline in crystalline phase.The ambient temperature conductivity of the sample 2.5010^{-6} S cm^{-1} (PEO + 20 wt. LiTFSI) risen to $1.43/10^{-5}$ S cm-1 (PEO + 20 wt. LiTFSI + 2.5 wt. IL) with a maximum value of 2.0810^{-4} S cm^{-1}.1 At wt 12.5Percentage of Ionic Liquids (figure 10 a c) [4].

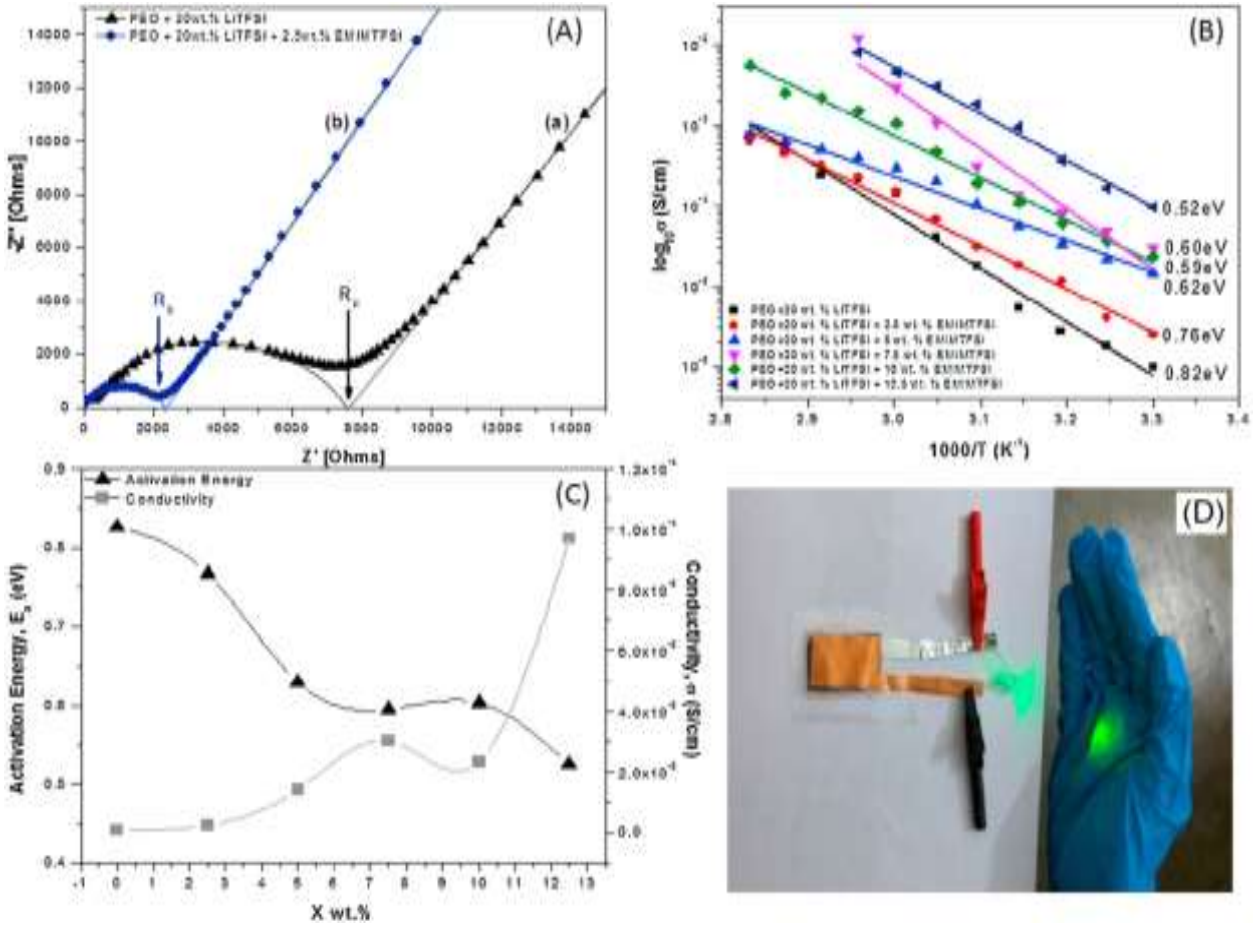


Figure 10. (A) Standard plots of Nyquist (a) PEO + 20 wt.LiTFSI per cent (b) PEO + 20 wt.LiTFSI per cent + 2.5 wt.Percent EMIMTFSI; (B) Temperature dependent conductivity; (C) GPE membrane activation energy and room temperature conductivity PEO + 20 wt.Percentage EMIMTFSI (x= 0, 2.5 , 5, 7.5, 10 and 12.5) and (d) A equipped LPB cell (Li / PEO + 20 wt.% LiTFSI + 12.5 wt.% EMIMTFSI / $LiMn_2O_4$) in perfect working order [53].

The rise could be as a result of decline in activation energy with the incorporation of IL as well as the change in temperature indicates Arrhenius style behaviour.The acceptable solutions was observed in all GPEs due to ions also as high transportation number (t_{ion}>0.99), and the number of cation transfers (t+=0.39) [39].The electrochemical stability window is approximately 4.6 V and appropriate for cell use.PEO charge discharge + 20 wt.LiTFSI per cent + 12.5 wt.The percentage of EMIMTFSI had been in the region 2.0-4.0 V also with current rate C/10.

Due to the creation of a solid electrolyte interface and 110 mAh g^{-1} in the 5th phase, 120 mAh g^{-1} in the 10th phase the discharge capability during first round seems to be about 56 mAh g^{-1}.The discharge performance (π) after 100 rounds was exceeding 90 percent, and cyclic output was comparable in either case, i.e. flat and bends [4].

Cheng et al[27] described the processing of an electrolyte depending on P(EO)20LiTFSI using 1-butyl-4-methylpyridinium bis(trifluoromethanesulfonyl) imide (BMPyTFSI) as an ionic liquid that applies a casting solution technique as a preparatory process. The SEM study indicates weak and porous morphology of electrolyte P(EO)20LiTFSI, and the inclusion of Ionic Liquids there in polymer salt matrix alters morphology leading in a tight, straight morphology.DSC report reveals that incorporating BMPyTFSI throughout the polymer sat matrix diminishes the link between the polymer chains and avoids recrystallization of polymers.

The reduced temperature rise of ionic conductivity is attributed to the ionic liquid's elevated self-dissociating as well as ion-transporting capabilities whereas the elevated temperature increase is correlated with segmental polymer movement as well as salt dissociation. The differences in ionic conductivity with temperature follows Vogel–Tamman–Fulcher (VTF) equation within the scope of 20–80 ° C temperature and activation energy is reduced that much from 21.3 kJ / mol for polymer salt matrix to 14.1 kJ / mol after IL has been incorporated.After the incoporation of Ionic Liquids, the electrochemical stability window for the polymer salt system was 4.8 V and increased to 5.3 V and this change may result from the development of a stabilized passive layer [4].

Chaurasia et al.[23] formulated polymer electrolyte films based on PEO: IL (1-ethyl-3-methylimidazolium tosylate, EMIM-TY), using solvent-free hot-pressing technologies.The XRD pattern shows outright PEO peaks through target area 2=15 ° –30 ° across a small halo characterizing a slightly amorphous region. By incorporating ionic liquid to polymer it reveals a shift and break in PEO films and may be due to the change in PEO's geometry cavity formed by the dialogue / complexation with the IL. The introduction of ionic liquid begins to expand in the membranes (PEO+ EMIM-TY) at the cost of the strength of the excellent peaks of pristine PEO at 18.95 and 23.35 °.This added peak is indicative of complex development of the PEO+ EMIM-TY. With the addition of till it hits 0.3 mol of EMIMBF4 Ionic Liquids from 83 percent to 64 percent with 20 wt, the crystallinity obtained from XRD shows reduces from 32 percent to 27 percent.DSC thermo grams of pristine PEO display an endothermic melting peak at 66.36 ° C as well as the inclusion of ionic liquid (EMIMTY), leading to two endothermic peaks appearing.

The main peak Tm1 was preserved for crystalline (un-complexed) pure PEO melting temperature, while the second endothermic peak Tm2 was retained for the complexed crystalline content. With that quantities of ionic liquid (EMIM-TY), the crystallinity of the polymer electrolyte membranes reduces to ~20 wt% point and then it starts to rise. The FTIR study offers the existence of potential complexation between the PEO ether group and the IL imidazolium cation (EMIM+) endgroups (EMIM-TY) [4].

The shifts in PEO and C-H stretching vibrations of the IL cation aromatic ring in the C – O –C vibrations clearly show that the polymer PEO complexes with the ionic liquid via the PEO ether group are loosely bound to the IL cation imidazolium ring (EMIM+).The polymer PEO's ionic conductivity is quite inefficient (~5.8~10−8 Scm^{-1}) and increases significantly as ionic liquid in the PEO membrane grows. At 40 wt percent, the polymer electrolyte PEO+ EMIM-TY membrane's ionic conductivity is near ~ 2.87 × 10^{-5} S cm−1 at 30 °C. The rise in conductivity is due to the increased concentration of ionic liquid having a higher number of charge carriers.

The formulation of a different type of polymer electrolyte focused on N-methyl-Npropylpiperidinium bis (trifluoromethanesulfonyl) imide (PP1.3TFSI), polyethylene oxide (PEO), and lithium bis (trifluoromethanesulfonyl) imide (LiTFSI) as salt was reported by Yongxin et al [27]. TGA conducted thermal analysis, and all films were highly pure up to 200 ºC.The FTIR report found the decline in crystallinity following the inclusion of IL in the salt matrix of polymers.Adding IL enhances polymer salt system's electrochemical stability window from 4.5 V to 4.7 V (vs. Li / Li+).The greatest ionic conductivity produced was ~2,06 10^{-4} S cm^{-1}, and is much higher than the conductivity value of the polymer salt system at room temperature is only 3,95 -10^{-6} S cm^{-1}. The temperature rise to 60 ° C, raises the ionic conductivity to 8.6810^{-4} S cm^{-1} however for the sample without IL is 3.265 S cm^{-1}.The Li / P(EO)20LiTFSI+ 1.27PP1.3TFSI / Li cell cation number (10 mV signal) had been 0.339, and is acceptable for lithium ion batteries as shown in Figure 18 a & b.The electrochemical analysis was also carried out with a power of 120 mAh / g and consistent up to 20 cycles with a coulomb performance exceeding 99% [4]. Using PEO as host polymer, sodium methylsulfate (NaMS) as salt and 1-butyl-3-methylimidazolium methyalsulfate (BMIM-MS) as IL, Singh et al [28] processed polymer electrolyte SEM micrograph marked a change in true PEO rough surface to smooth upon on addition of IL indicating rapid ionic transport and lack of crystal domain. The raise in FWHM and lack of concurrent PEO crystalline peaks indicates XRD's enrichment of amorphous polymer system content as scientific proof. DSC graph indicates a decline in melting enthalpy with IL adding indicating a decline in crystallinity. The reduction in glass transition temperature also indicates quick ion transport (figure 11c) [4].

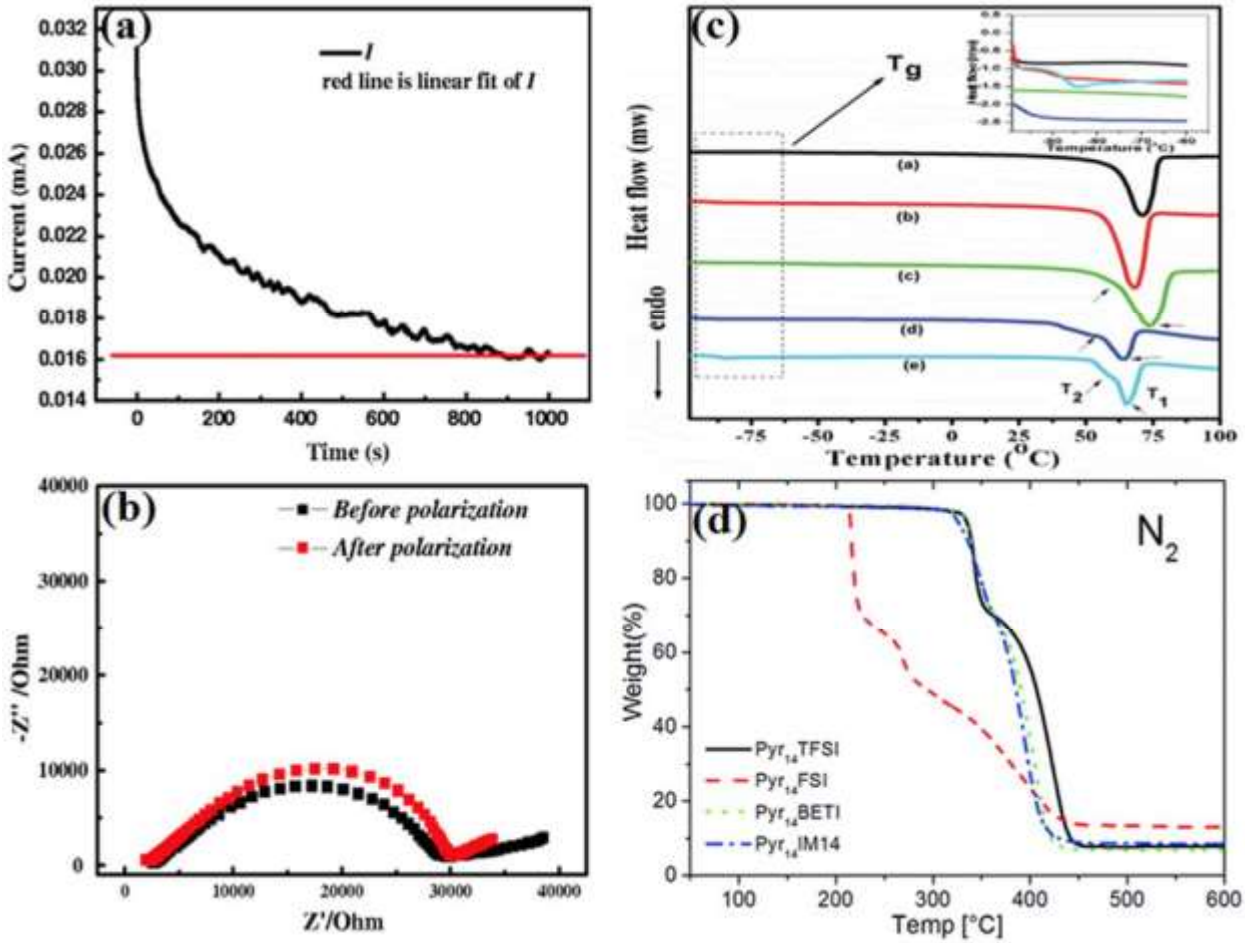


Figure 11. (A) Cell chronoamperometry using P(EO)20LiTFSI+ PP1.3TFSI at 20 ° C perhaps V=0.010 Vdc pulse, (b) Impedance output of almost the same cell pre and post dc polarization [Reproduced from Ref. 56, Copyright (2012)], (c) DSC thermograms of (a) pristine PEO(b) PEO + 20 wt.BMIMMS per cent (c) PEO + 10 wt.NaMS (d) per cent (PEO + 10 wt. NaMS) + 20 wt.BMIMMS percentage and (e) (PEO + 10 wt. percent NaMS) + 60 wt percent BMIM-MS [Reproduced from Ref. 57, Copyright (2016)] & (d) TGA of inert polymer electrolytes. Scan rate 5 ° C min−1 [58].

All systems had thermal stability above 300 ºC as measured by TGA.The greatest value of ionic conductivity for 60 wt was 1.05 range10^{-4} S cm^{-1}. Percentage of IL charge at ambient temperature.The cation transfer number obtained was 0.46 as well as being a strong ionic conductor with ion transfer number 0.99, respectively.The electrochemical stability window had been 4-5 V, and illustrates electrolyte applicability in energy storage devices for application.

Vries et al.[29] documented ternary polymer electrolytes that contain ionic liquids (Cation: Pyr14 & Pyr1201, Anion: (FSO2)2N−,(C2F5SO2)2N−, (C4F9SO2)(CF3SO2)N−) in poly(ethylene oxide) (PEO), lithium bis(trifluoromethanesulfonyl)imide (LiTFSI) polymer salt method [39].TGA analysis reveals that all samples are thermally stable up to 200 oC and have poor heat stability in composite samples FSI (Figure 11 d).The resulting ionic conductivity was 10^{-4} S cm^{-1} at ambient temperature, and 10−3 S cm−1 at 60 ° C.

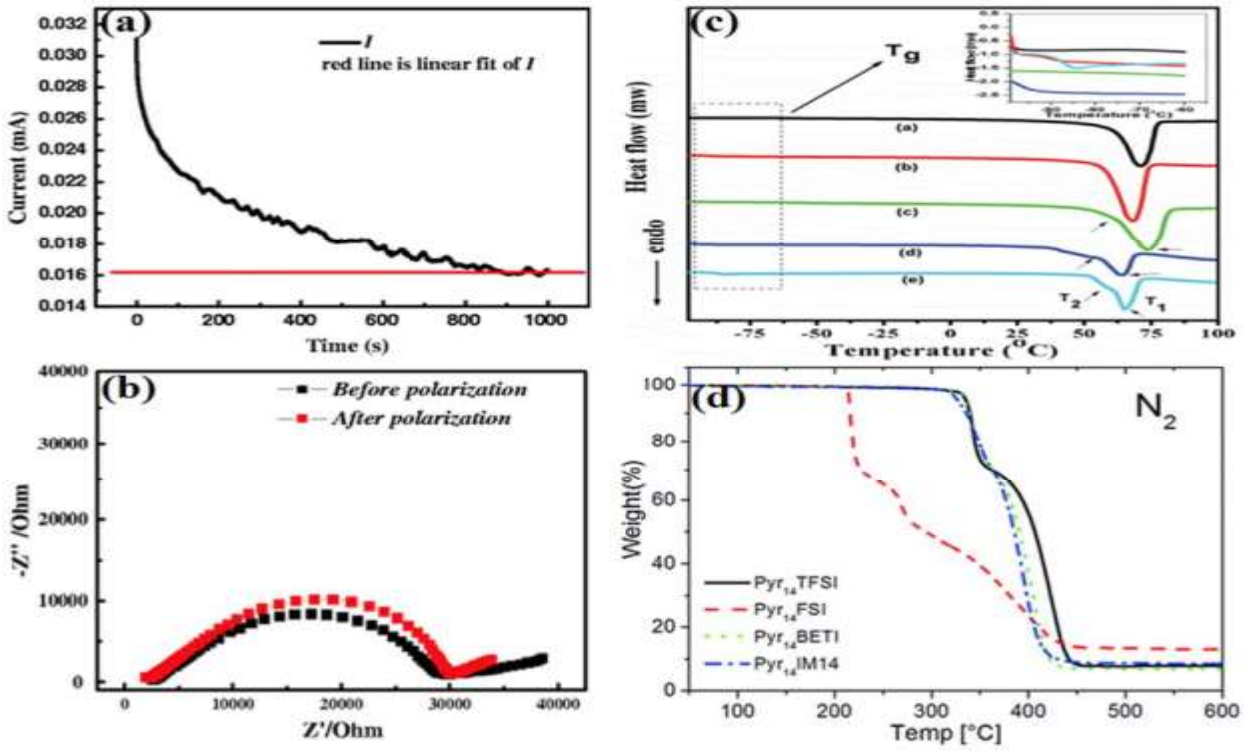


Figure 11. (A) Cell chronoamperometry using P(EO)20LiTFSI+ PP1.3TFSI at 20 ° C perhaps V=0.010 Vdc pulse, (b) Impedance output with the same cell pre and post dc polarization [Reproduced from Ref. 56, Copyright (2012)], (c) DSC thermograms (a) pristine PEO(b) PEO + 20 wt.BMIMMS percentages (c) PEO + 10 wtNaMS (d) per cent (PEO + 10 wt. NaMS per cent) + 20 wt.Percentage of BMIMMS and (e) (PEO + 10 wt. percent NaMS) + 60 wt percent of BMIM-MS [57]] & (d) TGA of polymer electrolytes in inert air Scan rate 5 ° C min−1 [58].

Simoneeti et al [30] evaluates electrolytes based on quaternary, polyethylene oxide (PEO)-LiTFSI with N-methyl-N-propylpyrrolidiniumbis(fluorosulfonyl)imide (PYR13FSI) as ionic liquid.DSC explores scientific proof of hetrogen phase formation and reorganization of the internal polymer electrolyte structure, as illustrated by the melting peak shift.Optical microscopy illustration for freshly prepared PEO-E electrolyte sample proof only modest IL phase separation while a significant quantity of separated ionic liquid is established at two weeks of ageing.DSC result confirms that the concentration of salt enhances the effect of plasticisation and validates the coexistence of heterogeneous phases.Examination of impedance measurements reveals conductivity level 3.410^{-4} (-20°C), 2.43 average10^{-3} (20 ^{o}C) S cm^{-1}, 9.1 average10^{-3} S cm^{-1} (60 ^{o}C) and is due to the creation of a high conductivity IL path 3-D network with increased IL material.Furthermore, no impacts of extended storage cycles on the conductivity and impedance response had been observed suggesting an excellent ageing strength.All Solid Polymer Electrolytes had thermal stability of up to 200 oC and was relatively inert of ionic liquids.The electrochemical stability window seemed to be 4.5 V (vs. the Li / Li+ redox pair) and is directly linked to the discharge of the thin ionic liquid film onto the outward electrolyte edge during the phase separation process, thus preventing the PEO host's contact with carbon.The function of Ionic Liquids was again explored by the production of Li / NMC polymer cells, and a better pattern was gained up to 4.15 V, and a rough pattern was acquired at high voltage (Figure 12 a).No indication of oxidation or deterioration was observed for the second panel in the range 3-4.0 V with potential value 107 $mAhg^{-1}$ (figure 12 b) and might even be responsible for the release of IL generated by the PEO electrolyte stock existing either in the polymer separator as well as in the composite cathode [4].

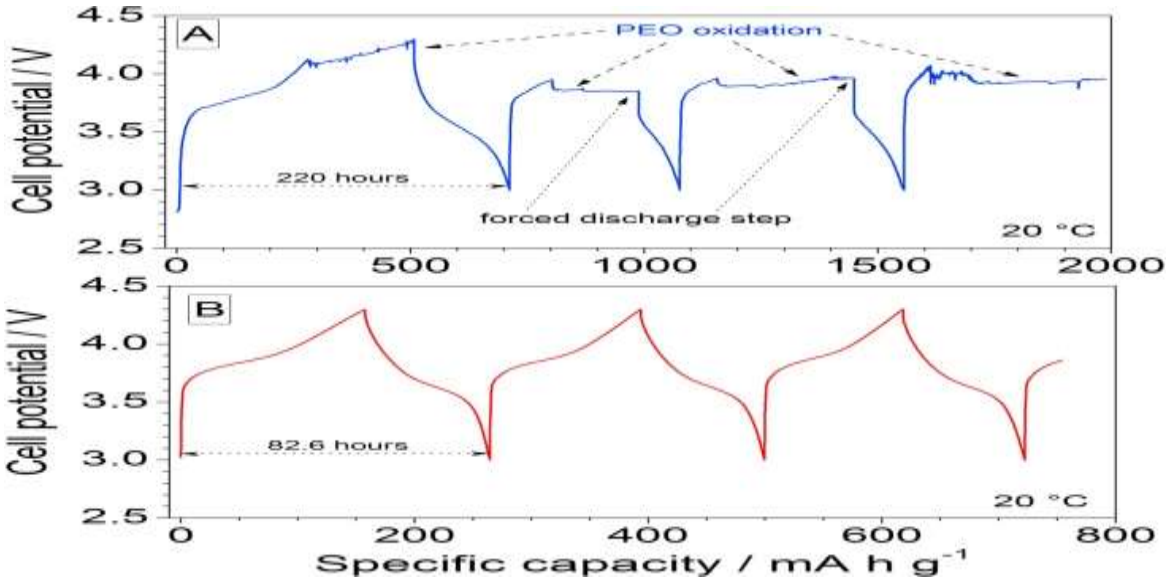


Figure 12. Voltage vs. power profiles of Li / NMC half-cells with the PEO-E polymer electrolyte, recorded at 0.02C and 20 ° C.Panel A: evaluated as produced by cell.Panel B: cell held in resting situation upwards of a week before cycling tests [59].

Another Simonnnet et al report [31] revealed quaternary polymer electrolytes PEO-LiTFSI-PYR13FSI-EC by hot-press technique.At -20 and 20 °C, the ionic conductivity obtained was 1.5 = 10^{-4} and 1.6 = 10^{-3} S cm^{-1}.Choi et al.[32] examine the influence of room temperature IL 1-butyl-3-methylimidazolium bis(trifluoromethanesulfonyl)imide (BMITFSI) of poly(ethylene oxide)-(lithium bis(trifluoromethanesulfonyl)imide (BMITFSI) [PEO-LiTFSI] based polymer salt matrix utilizing ball milling and hot-pressing techniques.They revealed that the addition of Ionic Liquids into the solid polymer electrolyte greatly reduces electrolyte tolerance, as well as the impact is more noticeable at reduced temperaturesIncorporating Ionic Liquids enhances the ionic conductivity of the 4.0 10^{-6} S cm^{-1} (25 ° C) polymer salt complex to 3.9 10^{-3} Scm^{-1} (20 ° C).The largest conductivity for the PEO-LiTFSI-BMITFSI (80 ° C) system is calculated to be 3.2 some 10^{-4} Scm^{-1} (25 ° C) and 3.2 somewhere between 10^{-3} Scm^{-1} (80 ° C).The rise in conductivity was related to the reduced in the coordination of Li+ ions interaction with the PEO segment O atoms with the RTIL anion, that results in a greater number of charging carriers supporting fast ionic transport. CV statistics revealed the improvement of RTIL's cathodic stability below the lithium plating potential at the addition in the polymer salt complex and could be essential for the formation of a stable passivation layer on the lithium electrode that efficiently operates Li+ ion and yet inhibits further reaction with RTIL.Charging / discharge demonstrates an early discharge capacity of 90 mAh / g, as well as rises upon 5 cycles to 140 mAh g^{-1}. Kim et al.[33] confirmed the formation of polymer electrolytes focused on PEO–LiTFSI by integrating different N-alkyl-Nmethylpyrrolidinium bis(trifluoromethanesulfonyl)imide, PYR1ATFSI ionic liquids.The ionic conductivity with all cell Li / P(EO)10LiTFSI +0.96 PYR1ATFSI / LiFePO4 systems and battery tests was > 10^{-4} S / cm, showing a strength of 125 mAh g^{-1} and 100 mAh g^{-1} at 30 x 25 x respectively. Joost et al.[34] demonstrated PEO20LiTFSI [Pyr14TFSI]6 as the polymer electrolyte. The ionic conductivities recorded were 5.0short10^{-4} at 20°C, and 2.5 short10-3 at 60oc.Similar performance characterization of electrical double-layer condensers (EDLCs) focusing on poly (ethylene oxide) (PEO)/magnesium and lithium trifluoromethanesulfonate (triflate+ionic 1-ethyl-3-methylimidazolium trifluoromethanesulfonate (EMITf) on multi-walled carbon nanotube (MWCNT) electrodes were identified by Pandey et al.[35]. For the manufacture of EDLC cells with standardized compositions, the Mg and Li PEO complexes with salts and added ionic liquid EMITf were implemented:

(a) PEO25·Mg(Tf)2+40 wt.% EMITf, and

(b) PEO25·LiTf+40 wt.%. EMITf with an ionic conductivity of ~10^{-4} S cm^{-1} at room temperatures.

As well, the electrolytes PEO-Mg(Tf)2 and PEO-Mg(Tf)2-EMITf give reduced ionic conductivity than the polymer electrolytes conductive Li+ ion.The electrochemical stability window for the Li+ ion

conducting polymer electrolyte was achieved by CV at two different scanning rates of 1 and 5 mV s^{-1} and is of the order of 4V.While the stability window for the polymer electrolyte conductive Mg^{2+} ion is close to 4.8 V, the capacitance values calculated both for cells are~0.03 F g^{-1} (for the Mg system) and ~0.01 F g^{-1} (for the Li system).Both cells' comparative study suggests that divalent Mg^{2+} ions also provide an important role in the formation of a double layer and serves to neutralize the much more negative charges produced at the electrode [4].

Figure 13 a & b shows the cyclic voltamogram of both EDLC cells observed at different scan levels within the potential window from −1.0 to 1.0 V.The mirror reflection symmetry found across both cells shows the cells' capacitive behavior at the interfaces, with a double coating method.But, in polymer electrolyte-based EDLCs, the virtually limitless amount of the analogous series resistance (ESR) is due to a small variation at a higher scan rate value. The capacitance rate for Li+ ion Cell-I is 3.1 F g^{-1}, for Mg^{+2} cell-II 2.4 F g^{-1} at a scanning rate of 10 mV s^{-1} and affirms Mg electrolyte predominance over Li ion electrolyte. Cycle output was measured over 50 cycles and confirms appropriate interface formulation during the preliminary cycling phase. The higher Columbic effectiveness (π)~90 percent, which was gained from the load-discharge analysis, shows the proper interfacial connections between MWCNT electrode and that both electrolyte.

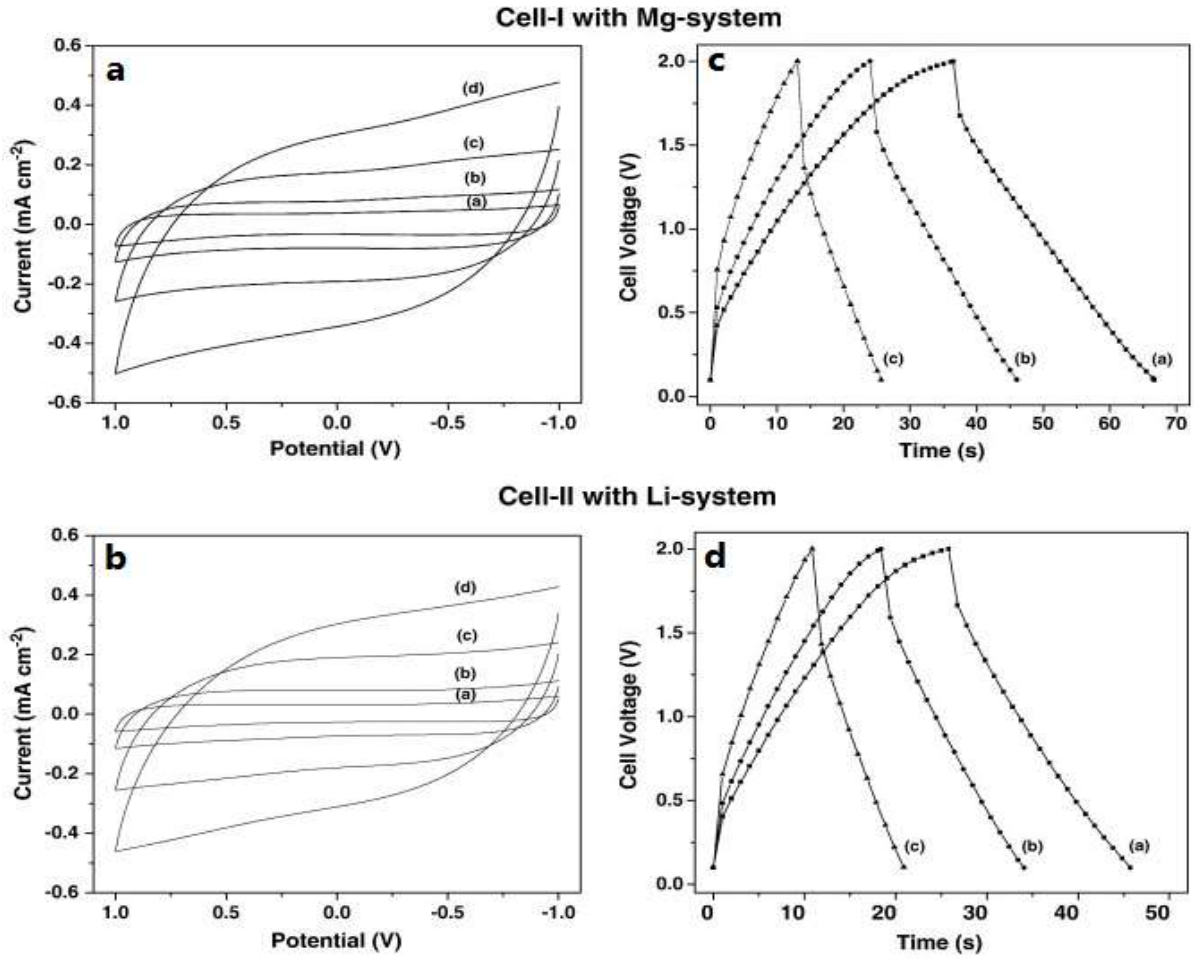


Figure 13. Cyclic voltammograms of (a) Cell-I, (b) Cell-II at various detection rates: (a) 10, (b) 20, (c) 50 and (d) 100 mV s−1 and going to charge-discharge properties of (a) Cell-I, (b) Cell-II at various current densities of (a) 150, (b) 200 and (c) 300 μA cm^{-2} [64].

(C) EMImTFSI's effect on the electrical, electrochemical and interfacial properties of (PEO)8LiTFSI-10 percent polymer electrolyte based on NC was reported by Karuppasamy et al [36].Analysis XRD clearly indicates total dissolution of salt in the polymer matrix.The inclusion of ionic liquid that far reduces polymer crystallinity and also inhibits the inclination to reorganize the polymer chain which supports fast ionic transport or conductivity. The inclusion of ionic liquid that far reduces polymer

crystallinity and also inhibits the inclination to reorganize the polymer chain which supports fast ionic transport or conductivity.The inclusion of IL also increases the flexibility of the polymer and the segmental motion as shown by the DSC study. Clear evidence of a decline in crystallinity in terms of varying and decreasing peak intensity was presented to support the CRD and DSC data FTIR.Stress-strain activity indicates tensile strength and split strain for electrolyte with 0 per cent IL is 24 MPa and 8 respectively.While the elongation and strain at break after addition of IL are 10 MPa and 12 percent.Such decline in mechanical strength may be due to improved plasticization and improved polymer chain tolerance.(Illustration 14).The greatest acquired ionic conductivity was 10-2 S cm^{-1} at 343 K for 10 wt.Percentage of the IL composition and the electrochemical stability window is 3.97 V [4].

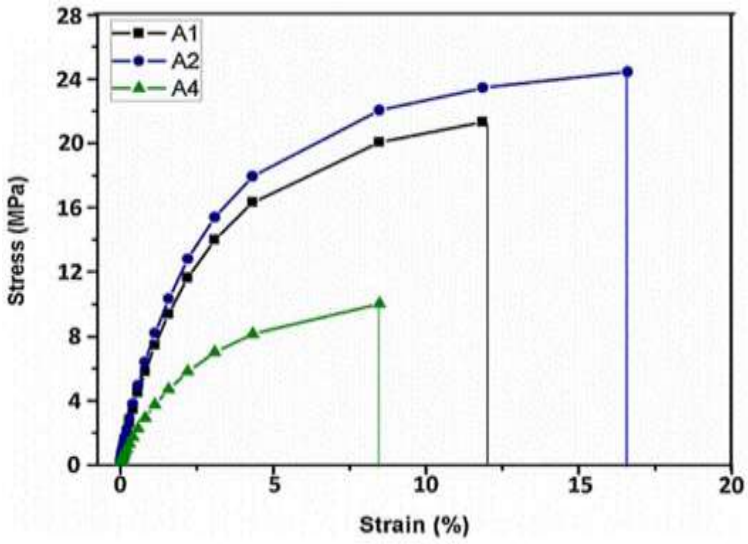


Figure 14. Stress strain properties of electrolyte samples A1 (polymer-salt), A2 (0 wt. % IL) and A4 (10 wt. % IL) [65].

5. PROPOSED ION TRANSPORT MECHANISMS ON IONIC LIQUID POLYMER ELECTROLYTE

The inclusion of Ionic Liquids in the polymer salt matrix effectively decreases the intermolecular interaction between polymer chains and thus raises the mobility and versatility of the polymer chain segment resulting in greater amorphous content. The increase in the number density of charge carriers (n) on the application of IL material demonstrates the improvement in ionic conductivity. The Ionic liquid can be integrated into the PEO matrix, and two choices are: (I) liquid drop which retains its own identity.They can be "coalesced drops" that result to a continuous path or "uncoalasced drops."(ii) The PEO unit of IL cation (EMIM+) crosslinked with ether oxygen C – O –C is uniformly dispersed across the membrane [37].Since the raw polymer seems to be of a crystalline phase (Figure 15 a), and adding salt keeps the polymer chain versatile (Figure 16 b).The inclusion of ionic liquid to the polymer salt increases significantly the segmental movement or flexibility of the polymer resulting in quicker ionic transport and perhaps ionic conductivity (Figure 47 c) [38].

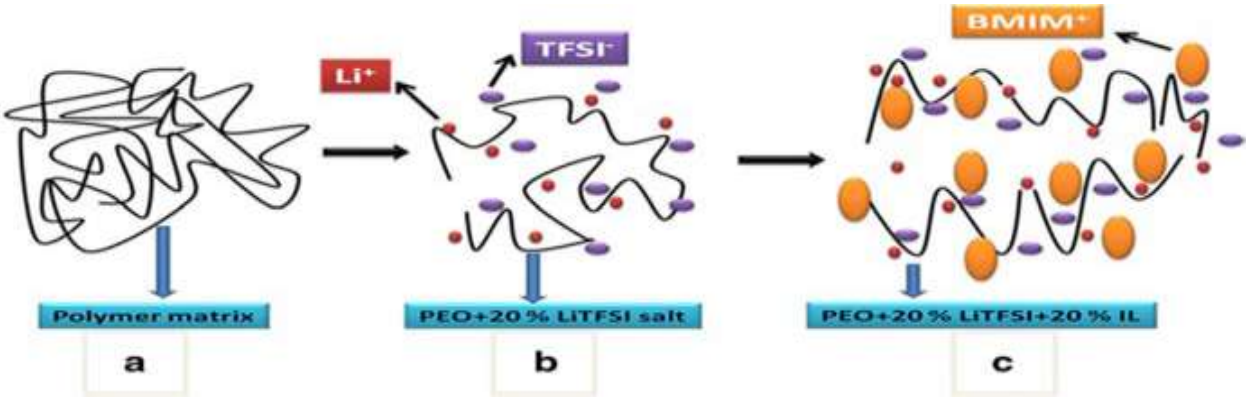


Figure 15. Schematic description for understanding pure PEO and Solid Polymer Electrolytes PEO + 20 wt ionic transport behaviour.LiTFSI and PEO per cent + 20 wt.Quarter LiTFSI + 20 wt. quarter BMIMTFSI at ambient temperature (30 ° C).

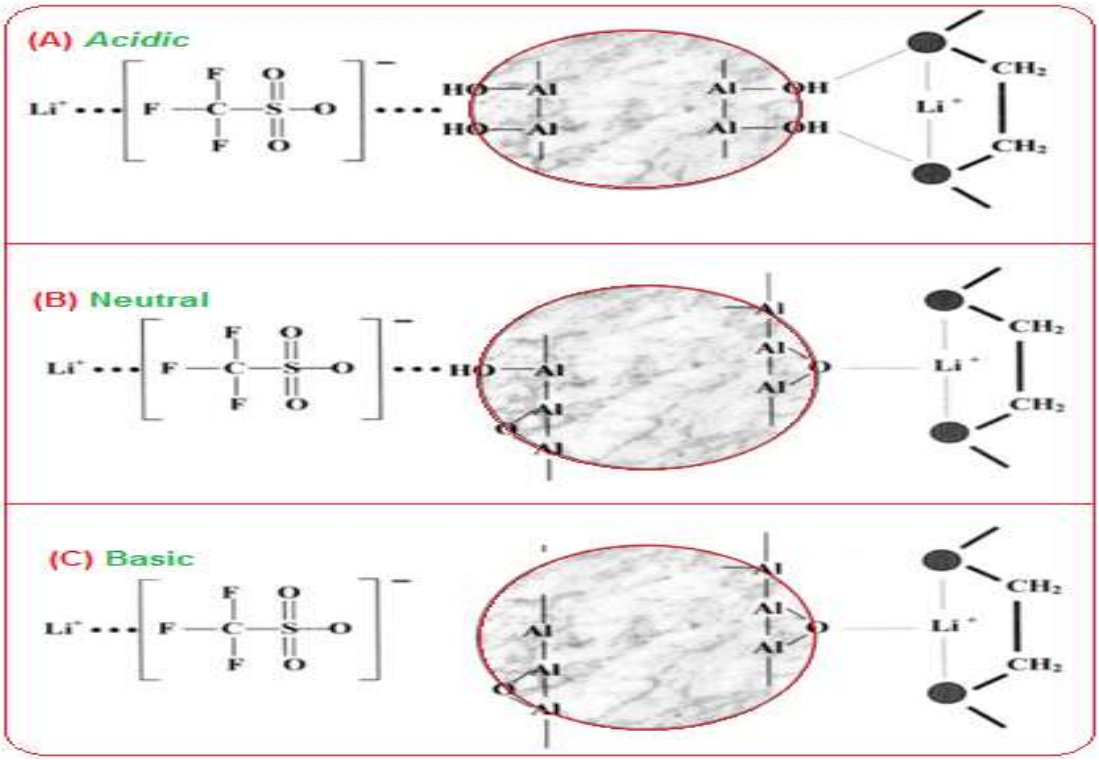


Figure 16. Pictorial illustration of the specific interaction among three types of condensed nanosized ceramic Al_2O_3 and the electrolyte matrix PEO–$LiSO_3CF_3$.(A) acidic Al_2O_3; (B) neutral Al_2O_3; (C) basic Al_2O_3 [124].

6. SUMMARY

The electrolyte is an analytic component of energy storage / conversion systems of all forms.The electrolyte performs the double function of providing the electrodes with physical barriers and the mechanism for to and fro movement of the ions that allow flow.An ideal separator must have some characteristic properties such as minimum thickness, low internal resistance, flexibility of the shape, wide window of thermal/electrochemical stability, mechanical stability and structural stability.Fortunately, it is difficult to maintain all conditions together, but isolators of polyethylene oxide

give stable characteristics across all polymers attributed to the prevalence of ether group as well as reduced glass transition temperature provide chance to a system having a greater performance.

In this study, we are able to put the recent progress toward PEO-based polymer electrolytes with a strong emphasis on evenly distributed / intercalated form and ionic liquid built-in polymer electrolyte for energy storage applications.The important characteristics of polymer host as well as ionic liquid needed mostly in battery for the synthesis and characterization as well as good electrolyte performance are summarized.In order to contribute, various scholars interpret the processing techniques again for polymer electrolytes which would include the mandatory interpretation for the report of physicochemical characteristics, electrical and chemical properties, thermal characteristics, stability characteristics in the polymer electrolyte. The significant role of the ionic fluid in enhancing the electrical performance of polymer electrolyte is revealed in energy storage applications.The reliable transmission mechanism suggested by previous researchers to address the increasing trend in transport properties is ascertained with a sharp sense on the presence of different concentrations of interaction, i.e. polymer ionic liquid. In addition, solvent's effect in polymer electrolyte processing cannot be discarded.The solvent should be of non-flammable nature, low viscosity, and need to be worthy of complete dissolution of within polymer chains, resulting in greater polymer chain contact with cations through sufficient widening.Apparently, ionic liquid-based polymer electrolytes in energy storage technologies are important targets for a divider. These have enhanced conductivity and electrical performance as a result of the introduction of even more charge carrier and a decline in crystallinity.

Therefore, greater likelihood of balancing ionic conductivity and mechanical properties of solid polymer electrolyte, which could be divided into two groups based on the inclusion of nanofiller and nano clay named as dispersed and intercalated polymer electrolytes. Even more nanofiller is grouped into separate depending on support for the exchange of electrons in a polymer matrix; firstly involved in the ionic transport recognized as an effective nanofiller, and the second is inactive filler, which only maintains the polymer structure and does not play an integral part in the exchange of electrons. Nanofillers dielectric strength dissociates more salt and frees up more freely carrier numbers. Nanofiller primarily plays the double function in this; one would be to enhance ion migration by lowering the potential of polymer realignment, and the other is a decline in ionic recombination owing to Lewis acid base encounter.For the scattered form polymer electrolyte, enhanced conductivity parameters are achieved alongside acceptable mechanical and thermal properties that focus on making them a replacement to the energy storage system.

So solid polymer electrolytes are enticing for the effective advent of sophisticated polymer electrolyte with overall balance characteristics but further optimizing the characteristics of solid polymer electrolyte can satisfy the dream of conventional energy storage system with the use of polymer-based electrolytes.In the light of above, we could please bear in mind that costs and resources as well as protection has to be in the comfortable zone of humans.Polymer electrolyte / separators with shape versatility will be considered essential in the upcoming time due to a human being's loss of space and time. Even an impressive one would be the advancement of a device that can be folded effectively during the path and can even be sustained for long in remote rural areas.The new technique of battery manufacturing such as layer by layer accumulation and also some distinct physiological structure that can provide sophisticated energy storage system also needs to be searched.

REFERENCES

[1] Goodenough JB, Park KS. The Li-ion rechargeable battery: a perspective. Journal of the American Chemical Society 2013;**135:**1167-1176.

[2] Tarascon JM. Key challenges in future Li-battery research Philosophical Transactions of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences 2010;**368:**3227-3241.

[3] Bhatt MD, O'Dwyer C. Recent progress in theoretical and computational investigations of Li-ion battery materials and electrolytes. Physical Chemistry Chemical Physics 2015;**17** 4799-4844.

[4] Anil A, Sharma AL. Insights into the use of polyethylene oxide in energy storage/conversion devices: A critical review. Journal of Physics D. Applied Physics, 2017;0.1088/1361-6463/aa8675

[5] Lee H, Yanilmaz M, Toprakci O, Fu K, Zhang X. A review of recent developments in membrane separators for rechargeable lithium-ion batteries. Energy & Environmental Science 2014;**7**3857-3886.

[6] Bruce PG, Scrosati B, Tarascon JM. Nanomaterials for rechargeable lithium batteries. Angewandte Chemie International Edition **47** 2008;2930-2946.

[7] http://indianexpress.com/article/technology/tech-news-technology/googles-chairman-ericschmidt-calls-lithium-ion-successor-batteries-to-be-promising 4568874.

[8] Scrosati B, Vincent CA. Polymer electrolytes. The key to lithium polymer batteries. Mrs Bulletin 2000;**25:**28-30.

[9] Shin JH, Henderson WA, Passerini S. An elegant fix for polymer electrolytes Electrochemical and Solid-State Letters 2005;**8:**A125-A127.

[10] Arya A, Sharma AL. Polymer electrolytes for lithium ion batteries. A critical study. Ionics 2017;**23:**497-540.

[11] Sharma AL, Thakur AK. Relaxation behavior in clay-reinforced polymer nanocomposites. Ionics 2015;**21:**1561-1575.

[12] Linford RG. EXAFS studies of polymer electrolytes. Chemical Society Reviews 1995;**24:**267-277.

[13] Arya A, Sharma AL, Sharma S, Sadiq M. Role of low salt concentration on electrical conductivity in blend polymeric films. Journal of Integrated Science and Technology 2016;**4:**17-20.

[14] MacCallum J R, Vincent CA.Polymer electrolyte reviews. Springer Science & Business Media 1989;2.

[15] Chadwick A V, MacCallum M W J, Vincent CA. Polymer Electrolyte Reviews Vol. 1. Elsevier Applied Science1987;**275**. http://www4.ncsu.edu/~hubbe/PEO.htm

[16] MacCallum J R, Vincent CA. Polymer electrolyte reviews 1989 *(Vol. 2)* Springer Science & Business Media.

[17] Dahal UR, Dormidontova EE. The dynamics of solvation dictates the conformation of polyethylene oxide in aqueous, isobutyric acid and binary solutions. Physical Chemistry Chemical Physics 2017;**19:**9823-9832.

[18] Arya A, Sharma AL. Conductivity and stability properties of solid polymer electrolyte based on PEO-PAN+LiPF6 for energy storage. Applied Science Letters 2016;**2:**72-75.

[19] Xue Z, He D, Xie X. Poly (ethylene oxide)-based electrolytes for lithium-ion batteries Journal of Materials ChemistryA2015;**3:**19218-19253.

[20] Liang B, Tang S, Jiang Q, Chen C, Chen X, Li S, Yan X. Preparation and characterization of PEO-PMMA polymer composite electrolytes doped with nano-Al2O3. Electrochimica Acta 2015;**169:**334-341.

[21] Armand M, Endres F, MacFarlane D R, Ohno H, Scrosati B. Ionic-liquid materials for the electrochemical challenges of the future. Nature Materials 2009;**8:**621-629.

[22] Lu J, Yan F, Texter J. Advanced applications of ionic liquids in polymer science Progress in Polymer Science 2009;**34:**431-448.

[23] Leones R, Sabadini R C, Esperança JM, Pawlicka A, Silva MM. Playing with ionic liquids to uncover novel polymer electrolytes. Solid State Ionics 2017;**300:**46-52.

[24] Pradhan DK, Choudhary RNP, Samantaray BK, Karan NK, Katiyar RS. Effect of plasticizer on structural and electrical properties of polymer nanocomposite electrolytes. Int JElectrochem Sci 2007;**2:**861-871.

[25] Sharma AL, Thakur AK. Improvement in voltage, thermal, mechanical stability and ion transport properties in polymer_clay nanocomposites. Journal of Applied Polymer Science 2010;**118:**2743-2753.

[26] Ueki T, Watanabe M. Macromolecules in ionic liquids: progress, challenges, and opportunities. Macromolecules 2008;**41:**3739-3749.

[27] Feuillade G, Perche P. Ion-conductive macromolecular gels and membranes for solid lithium cells. Journal of Applied Electrochemistry 1975;**5**:3-69.

[28] Yongxin A, Xinqun C, Pengjian Z, Lixia L, Geping Y. Improved properties of polymer electrolyte by ionic liquid PP1.3TFSI for secondary lithium ion battery. Journal of Solid State Electrochemistry 2012;**16:**383-389.

[29] Singh VK, Chaurasia SK, Singh RK. Development of ionic liquid mediated novel polymer electrolyte membranes for application in Na-ion batteries. RSC Advances 2016;**6**:0199-40210.

[30] DeVries H, Jeong S, Passerini S. Ternary polymer electrolytes incorporating pyrrolidinium-imide ionic liquids. RSC Advances 2015;**5:**13598-13606.

[31] Simonetti E, Carewska M, Di Carli M, Moreno M, De Francesco M, Appetecchi GB. Towards improvement of the electrochemical properties of ionic liquid-containing polyethylene oxide-based electrolytes. Electrochimica Acta 2017;**235:**323-331.

[32] Simonetti E, Carewska M, Maresca G, De Francesco M, Appetecchi GB. Highly Conductive, Ionic Liquid-Based Polymer Electrolytes. Journal of the Electrochemical Society 2017;**164:**A6213-6219.

[33] Choi JW, Cheruvally G, Kim YH, Kim JK, Manuel J, Raghavan P, Ahn JH, Kim KW, Ahn HJ, Choi DS, Song CE. Poly (ethylene oxide)-based polymer electrolyte incorporating room-temperature ionic liquid for lithium batteries. Solid State Ionics 2007;**178:**1235-1241.

[34] Kim GT, Appetecchi GB, Alessandrini F, Passerini S. Solvent-free, PYR 1A TFSI ionic liquid-based ternary polymer electrolyte systems: I. Electrochemical characterization. Journal of Power Sources 2007;**171:**861-869.

[35] Joost M, Kim GT, Winter M, Passerini S. Phase stability of Li-ion conductive, ternary solid polymer electrolytes. Electrochimica Acta 2015;**113:**181-185.

[36] Pandey GP, Kumar Y, Hashmi SA.Ionic liquid incorporated PEO based polymer electrolyte for electrical double layer capacitors: a comparative study with lithium and magnesium systems. Solid State Ionics 2011;**190:**93-98.

[37] Karuppasamy K, Rhee HW, Reddy PA, Gupta D, Mitu L, Polu AR, Shajan XS. Ionic liquid incorporated nanocomposite polymer electrolytes for rechargeable lithium ion battery: A way to achieve improved electrochemical and interfacial properties. Journal of Industrial and Engineering Chemistry 2016;**40:**168-176.

[38] Ibrahim S, Yassin MM, Ahmad R, Johan MR. Effects of various LiPF6 salt concentrations on PEO-based solid polymer electrolytes. Ionics 2011;**17:**399-405.

[39] Singh VK, Balo L, Gupta H, Singh SK, Singh RK. Solid polymer electrolytes based on Li+/ionic liquid for lithium secondary batteries. Journal of Solid State Electrochemistry 2017;10.1007/s10008-017-3529-z.

SİVAS EKOLOJİK KOŞULLARINDA BAZI KORUNGA (*Onobrychis sativa*) ÇEŞİTLERİNİN AGRO-MORFOLOJİK ÖZELLİKLER BAKIMINDAN PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE PERFORMANCE OF SOME SAINFOIN (*Onobrychis sativa*) VARIETIES IN TERMS OF AGRO-MORPHOLOGICAL PROPERTIES IN SİVAS ECOLOGICAL CONDITIONS

***Yeter ÇİLESİZ*[1]**

[1]Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknoloji Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Sivas, Türkiye.

[1]ORCID NO: 0000-0002-4313-352X

***İlker YÜCE*[2]**

[2]Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknoloji Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Sivas, Türkiye.

[2]ORCID NO: 0000-0002-9761-3561

Tolga KARAKÖY*[1]

[1]Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknoloji Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Sivas, Türkiye.

[1]ORCID NO:0000-0002-5428-1907

ÖZET

Korunga (*Onobrychis sativa*), yeşil ve kuru otu hayvan beslenmesinde yem kaynağı olarak kullanılan, ekildiği alanın toprağını organik madde bakımından zenginleştiren ve cezp edici çiçekleri ile arıcılık açısından önemli bir nektar ve polen kaynağı olan çok yıllık bir yem bitkisidir. Proteince zengin ve yem kalitesi iyi olan korunga otu kalsiyum, fosfor ve diğer mineral maddelerce zengindir. Bu araştırma, farklı orijinli dört adet korunga çeşidinin Sivas ekolojik koşullarında bazı agronomik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2020-2021 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırmada, korunga çeşitlerinin çiçeklenme gün sayısı (gün), ana sap uzunluğu (cm), ana sap kalınlığı (mm), ana sap sayısı (adet), kışa dayanıklılık (%), kuru ot verimi (kg/da) ve yeşil ot verimi (kg/da) özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda, incelenen çeşitlerin Sivas şartlarındaki performanslarında önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Çeşitler arasında çiçeklenme gün sayısı 108.40-110.40 gün arasında değişim göstermiştir. Çalışmadan elde edilen verilere göre, çeşitler arasında yeşil ot verimi 3028.80-3173.80 kg/da arasında değişim gösterirken, kuru ot verimi 360.40-539.20 kg/da arasında değişim göstermiştir. Ana sap uzunluğu ve ana sap kalınlığı özellikleri sırası ile incelenen çeşitler arasında 75.80-79.20 cm ve 4.38-4.60 mm arasında değişim göstermiştir. Çeşitler arasında kışa dayanıklılık ortalama %97.25, ana sap sayısı ise 9.9 adet olarak saptanmıştır. Korunga bitkisi 5-6 yıl hiç bozulmadan aynı tarladan ot alınabilen, çoğu bitkinin yetişmediği verimsiz, taşlık, meyilli araziler ekilerek değerlendirilebilen önemli bir yem bitkisi olup, kaba yem ihtiyacının karşılanması noktasında değerlendirilmesi ve yetiştirilmesi gereken bir yem bitkisidir. Yetiştirildiği bölgeye özgü uyum sağlamış, verimi yüksek çeşitlerin geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Korunga, kuru ot verimi, yeşil ot verimi

ABSTRACT

Sainfoin (*Onobrychis sativa*) is a perennial forage plant that is used as a fodder for green grass and dry grass animal nutrition, enriches the soil of the planted area in terms of organic matter, and is an important source of nectar and pollen for beekeeping with its attractive flowers. Sainfoin, which is rich in protein

and has good feed quality, is rich in calcium, phosphorus and other mineral substances. This research was carried out to determine some agronomic characteristics of four sainfoin cultivars of different origins in Sivas ecological conditions between the years 2020-2021. In the study, the number of flowering days (days), main stem length (cm), main stem thickness (mm), main stem number (pieces), winter hardiness (%), hay yield (kg/da) and green grass yield of sainfoin cultivars were determined. (kg/da) properties were examined. As a result of the research, it was determined that there were significant differences in the performance of the examined cultivars under Sivas conditions. The number of flowering days among the cultivars varied between 108.40 and 110.40 days. According to the data obtained from the study, green grass yield varied between 3028.80-3173.80 kg/da, while dry grass yield varied between 360.40-539.20 kg/da. The main stem length and main stem thickness characteristics varied between 75.80-79.20 cm and 4.38-4.60 mm among the cultivars examined, respectively. Among the cultivars, the average winter hardiness was 97.25% and the number of main stems was 9.9. The sainfoin plant is an important forage plant that can be used for 5-6 years without spoiling, by planting in unproductive, stony and sloping lands, where most plants do not grow. It is of great importance to develop varieties that are adapted to the region in which they are grown and high yielding.

Keywords: Sainfoin, hay yield, green grass yield.

GİRİŞ

Ülkemiz gerek coğrafik yapısı, gerekse değişik ekolojik koşullara sahip olması nedeniyle, hayvancılığa oldukça elverişlidir. Türkiye'de hayvancılık genel ekonomi ve tarım sektörü içinde önemli bir yere ve potansiyele sahip olmasının yanında hayvancılık sektörünün en büyük sorunlarından biri yeterli miktarda kaliteli kaba yem üretilememesidir (Şehrali ve ark. 2006). Korunga (*Onobrychis sativa*) 1-10 m derine inen kök sistemiyle, 90-180 cm arasında boylanabilen; dik, yatık veya yarı yatık bir şekilde gelişebilen, kök tacından çok sayıda dal oluşturabilme kapasitesinde, yabancı döllenen çok yıllık bir baklagil yem bitkisidir (Açıkgöz 2001). Korunga10 m kadar derine inen iyi gelişmiş kök sistemi ile topraktaki su yetersizliğine karşı iyi bir tolerans sağlayıp, toprağı ıslah etme özelliğine de sahiptir. (Cash ve Ditterline 1996).

Kaliteli kaba yemler içinde değerlendirilen korunga bitkisinin; sulama imkânı olmayan topraklarda yetişmesi, alkali topraklarda gelişmesi, topraktaki yüksek kireç ve düşük fosfor seviyelerine iyi adapte olabilmesi, besin elementleri açısından zenginliği gibi birçok avantajı vardır (Mowrey ve ark. 1992; De Falco ve ark. 2000). Korunga, sahip olduğu bu avantajlar sayesinde sürdürülebilir tarıma en uygun bitki türlerinden biridir. Soğuğa ve kuraklığa karşı diğer yem bitkilerine kıyasla daha dayanıklı olan korunga; hayvanların ihtiyaç duyduğu enerji, protein ve mineralleri sağlamasının yanında toprağı hem organik madde hem de besin elementleri açısından zenginleştirmektedir. Korunga aynı zamanda toprak ıslahında kullanılan en önemli bitkilerden biridir (Akçelik, 2009).

Korunga, ilkbaharda diğer baklagil yem bitkilerine kıyasla daha erken gelişim gösterebildiği için, diğer bitkilerin gelişmekte olduğu süreçte hayvanlar için yem olarak kullanılabilmektedir (Çöçü 2008). Ayrıca korunga, bal arılarının nektar ve polen toplamak için en çok ziyaret ettiği yem bitkilerinden biridir (Sıralı ve ark. 2012). Korunga bitkisi 5-6 yıl hiç bozulmadan aynı tarladan ot alınabilen, çoğu bitkinin yetişmediği verimsiz, taşlık, meyilli araziler ekilerek değerlendirilebilen önemli bir yem bitkisi olup, kaba yem ihtiyacının karşılanması noktasında değerlendirilmesi ve yetiştirilmesi gereken bir yem bitkisidir. Yetiştirildiği bölgeye özgü uyum sağlamış, verimi yüksek çeşitlerin geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu çalışma, Sivas ili ekolojik koşullarında bazı korunga çeşitlerinin agro-morfolojik özellikler bakımından performansının belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

YÖNTEM

Araştırma, Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknoloji Fakültesi, Tarımsal Ar-Ge Merkezinde, 2020-2021 yılı yetiştirme sezonunda tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Denemede materyal olarak 4 farklı korunga çeşidi (Hilal, Emre, Lütfibey, Özerbey) kullanılmıştır. Sıra arası 45 cm, parsel sıra sayısı 6, parsel sıra uzunluğu 5 m, parsel

alanı 0.45 x 6 x 5 = 13.5 m^2 olacak şekilde ekim işlemi gerçekleştirilmiştir. Hasatta birer sıra ve parselin alt ve üst kısmından 0.5 m kenar tesiri bırakılmış olup, 0.45 x 6 x 4= 10.8 m^2'lik alan hasat edilmiştir.

Araştırmada ekim, bakım vb. işlemlerin tamamı eksiksiz olarak yerine getirilmiştir. Bitkilerin yetişme dönemi boyunca saf olarak 3 kg/da N, 10-15 kg/da P_2O_5 verilmiştir. Fide döneminde, elle yolma ve çapalama suretiyle 2 kez yabancı otlarla mücadele yapılmıştır. Tesis yılında (2020) gerekli bakım ve biçim işlemleri yerine getirilmiş olup, belirtilen veriler 2021 yılında alınmıştır. Bakım işlemleri iklim koşullarına bağlı olarak gerektiğinde eksiksiz olarak yerine getirilmiştir. Her parselde biçim işlemi bitkilerin %10 çiçeklendiği dönemde yapılmıştır. Her parselden rastgele alınan 500 g örnek 60°C'de sabit ağırlığa gelene kadar kurutulmuştur. Elde edilen sonuçlar SAS 9.3 (2013) istatistik paket programı kullanılarak istatistik analize tabi tutulmuştur.

Denemenin yürütüldüğü Sivas ili 39° 56' kuzey paralelleri ile 32° 51' doğu meridyenleri arasında yer almakta olup, denizden yüksekliği 1285 m'dir. Araştırmanın yürütüldüğü aylar arasında en düşük sıcaklık değeri 2020 yılı Şubat ayında (-22.9°C), en yüksek sıcaklık değeri ise 2021 yılı Temmuz ayında (39.2°C) gerçekleşmiştir. Denemenin yürütüldüğü yetiştirme sezonunda en düşük ortalama nispi nem değeri 2020 Ekim ayında (%31.6), en yüksek ortalama nispi nem değeri ise 2020 yılı şubat ayında (%76.6) saptanmıştır. Araştırma sürecinde gerçekleşen toplam yağış miktarlarına bakıldığında ise en düşük değer 2020 yılı Temmuz ayında (1.0 mm), en yüksek değer ise 2020 yılı Şubat ayında (81.7 mm) saptanmıştır. Denemenin yürütüldüğü 2021 yetiştirme sezonuna ait iklim verileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Sivas ili 2020-2021 yetiştirme sezonuna ait iklim verileri

	Yıl	Aylar												Toplam Veya Ortalama
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Yağış (mm)	**2020**	31.2	81.7	74.1	43.6	25.9	48.4	1.0	1.8	5.5	8.2	28.6	21.9	371.9
	2021	75.2	15.3	60.0	18.5	22.3	34.8	6.0	11.3	17.1	18.4	33.8	-	312.7
	Uzun Yıllar	**48.8**	**39.4**	**51.2**	**42.1**	**32.2**	**38.9**	**9.2**	**6.7**	**15.5**	**21.5**	**24.9**	**35.9**	**366.2**
En Düşük Sıcaklık	**2020**	-14.3	-22.9	-5.8	-2.9	1.1	7.0	11.7	8.2	9.4	2.6	-6.7	-5.7	-1.5
	2021	-15.8	-18.4	-7.1	-1.6	-1.8	5.6	11.2	10.3	2.1	-4.4	-5.7	-	-2.3
En Yüksek Sıcaklık	**2020**	5.9	11.9	20.1	22.2	30.9	31.0	37.5	35.8	36.0	28.2	18.6	12.8	24.2
	2021	18.6	15.3	14.1	26.6	33.5	31.7	39.2	37.2	34.1	26.3	21.0	-	27.1
Ortalama Sıcaklık	**2020**	-1.7	-1.8	6.1	8.8	14.2	17.9	22.4	19.8	20.7	14.7	4.4	1.7	10.6
	2021	0.7	0	2.8	11.0	16.0	15.8	22.0	21.2	15.2	10.4	6.5	-	11.1
	Uzun Yıllar	**-0.6**	**1.1**	**5.3**	**9.9**	**15.3**	**18.3**	**21.6**	**20.8**	**19.2**	**13.4**	**5.6**	**2.4**	**11.0**
Nispi Nem (%)	**2020**	73.7	76.6	65.1	55.8	53.7	53.7	47.3	46.7	44.1	31.6	68.1	75.2	57.6
	2021	69.5	67.6	65.1	52.7	44.4	52.9	46.1	50.5	56.1	55.2	68.5	-	57.2
	Uzun Yıllar	**73.5**	**68.2**	**63.9**	**55.6**	**54.5**	**54.5**	**49.1**	**49.4**	**50.8**	**52.3**	**65.6**	**73.4**	**59.2**

1: Ocak, 2: Şubat, 3: Mart, 4: Nisan, 5: Mayıs, 6: Haziran, 7: Temmuz, 8: Ağustos, 9: Eylül, 10: Ekim, 11: Kasım, 12: Aralık

BULGULAR ve TARTIŞMA

Korunga çeşitlerinde incelenen çiçeklenme gün sayısı (gün), ana sap uzunluğu (cm), ana sap kalınlığı (mm) ve ana sap sayısı (adet) özelliklerine ait veriler tablo 2'de, kışa dayanıklılık (%), yeşil ot verimi (kg/da) ve kuru ot verimi (kg/da) özelliklerine ait veriler tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 2. Korunga çeşitlerinde incelenen bazı agro-morfolojik özellikleri ait değerler

ÇEŞİTLER	Çiçeklenme Gün Sayısı (gün)	Ana Sap Uzunluğu (cm)	Ana Sap Kalınlığı (mm)	Ana Sap Sayısı (adet)
	**			*
Özerbey	108.80 b	79.20	4.56	11.40 a
Lütfibey	110.40 a	78.40	4.58	9.80 b
Hilal	108.40 b	75.80	4.38	8.80 b
Emre	108.80 b	78.20	4.60	9.60 b
Ortalama	109.10	77.90	4.53	9.90

*; 0,05 düzeyinde önemli, **; 0,01 düzeyinde önemli

Çalışmada materyal olarak kullanılan korunga çeşitleri arasında çiçeklenme gün sayısı 108.40-110.40 gün arasında değişim göstermiştir. Sivas ekolojik koşullarında incelenen çeşitler arasında en erkenci çeşit 108.40 gün ile Hilal, en geççi çeşit 110.40 gün ile Lütfibey olmuştur (Tablo 2). Çiçeklenme gün sayısı bakımından çeştiler arasındaki fark istatistiki olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur (tablo 2). Çeçen ve ark. (2015), Antalya ekolojik koşullarında korunga ile 2012-2013 yıllarında yaptıkları çalışmada çiçeklenme gün sayısının 153-159 gün arasında değişim gösterdiğini bildirmişlerdir. Korunga ile yapılan bir başka çalışmada ise çiçeklenme gün sayısının 154-162 gün arasında değişim gösterdiği saptanmıştır (Aygün ve ark. 2007). Çiçeklenme gün sayısı; çevre koşullarına, çalışmanın yürütüldüğü yıllara ve kullanılan çeşitlere göre değişim gösterebilmekte olup, olgunlaşma süresini belirleyebilmek için önemli bir kriter olarak değerlendirilmektedir (Kadıoğlu ve Tan, 2018). Tablo 2 incelendiğinde, korunga çeşitlerinde ortalama ana sap uzunluğu, ana sap kalınlığı ve ana sap sayısı sırası ile 77.90 cm, 4.53 mm ve 9.90 adet olarak belirlenmiştir. Ana sap sayısı bakımından çeştiler arasındaki fark istatistiki olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur (tablo 2). Yapılan diğer çalışma sonuçlarına bakıldığında; Ünal ve Fırıncıoğlu (2007), ortalama ana sap uzunluğunu çalışmamızdaki verilere benzer olarak 79.59 cm, Andiç (1995) ise 90,9 cm olarak daha yüksek sonuçlar elde etmiştir. Yapılan benzer çalışmalardan daha yüksek sonuç elde edilmesi; materyal olaran kullanılan çeşide, yıllara ve çevre şartlarına göre değişiklik gösterebilmesi ile açıklanabilmektedir.

Tablo 3. Korunga çeşitlerinde incelenen kışa dayanıklılık ve bazı verim özelliklerine ait değerler

ÇEŞİTLER	Kışa Dayanıklılık (%)	Yeşil Ot Verimi (kg/da)	Kuru Ot Verimi (kg/da)
Özerbey	97.00	3028.80 b	360.40 b
Lütfibey	97.00	3073.40 ab	476.80 ab
Hilal	97.00	3173.80 a	539.20 a
Emre	98.00	3153.20 ab	494.20 ab
Ortalama	97.25	3107.30	467.65

Korunga soğuğa karşı dayanıklı bir bitki olup, çalışmamız sonucunda elde edilen ortalama kışa dayanıklılık oranı çeşitler arasında %97.25 olarak bu bilgiyi desteklemektedir (tablo 3). Tablo 3 incelendiğinde korunga çeşitleri arasında en yüksek yeşil ot verimi 3173.80 kg/da ile Hilal çeşidinden, en düşük yeşil ot verimi ise 3028.80 kg/da ile Özerbey çeşidinden elde edilmiştir. Ortalama yeşil ot verimi 3107.30 kg/da olarak saptanmıştır. Farklı araştırıcılar tarafından yürütülen çalışmalarda ortalama yeşil ot verimini, Ünal ve Fırıncıoğlu (2007), 1214.59 kg/da olarak, Fırıncıoğlu ve ark. (1993), 2757 kg/da olarak bildirmişlerdir. Benzer çalışmalarda rapor edilen sonuçlar ile çalışmamızdaki verilerin farklılığı yıl içerisinde düşen yağış miktarından ileri gelmiş olabileceği düşünülmektedir. Çalışmamızda kuru ot verimi 360.40-539.20 kg/da arasında değişim göstermiş olup, ortalama 467.65 kg/da olarak belirlenmiştir (tablo 3). En yüksek kuru ot verimine sahip çeşit Hilal, en düşük kuru ot verimine sahip çeşit Özerbey olmuştur (tablo 3). Farklı araştırıcılar tarafından yürütülen çalışmalarda ortalama kuru ot verimini, Ünal ve Fırıncıoğlu (2007), 334.74 kg/da olarak, Açıkgöz (1991), 300 kg/da olarak, Hakyemez (2000) 413.64 kg/da olarak bildirmişlerdir.

SONUÇ

Sivas ekolojik koşullarında yetiştirilen dört adet korunga genotipi arasında, Hilal çeşidi, çeşitli agronomik ve ot verimi ile ilgili özellikler bakımından daha üstün performans gösterdiği belirlenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda elde edilen bulgular, bu çeşidin Sivas iklim koşullarında korunga yetiştiriciliği için değerlendirilebileceği fikrini uyandırmaktadır. Korunga, kaba yem ihtiyacının karşılanması noktasında değerlendirilmesi ve yetiştirilmesi gereken bir yem bitkisidir. Yetiştirildiği bölgeye özgü uyum sağlamış, verimi yüksek çeşitlerin geliştirilmesi ve değişen iklim koşulları dikkate alındığında, daha güvenilir tavsiyelerde bulunabilmek için adaptasyon çalışmalarının daha uzun yıllar sürdürülmesi büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

Açıkgöz, E. (2001). Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Zir, Fak, Yay, Bursa.

Akçelik, E. (2009). Bazı yabani korunga (*Onobrychis* sp.) türlerinin kromozom sayılarının tespiti ve karyotip analizi. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Andiç, N. (1995). Van yöresi kıraç koşullarında yetiştirilen korunga (*Onobrychis sativa* L,)'ya uygulanan değişik sıra aralığı ve fosforlu gübrenin ot ve tohum verimleri ile bazı verimlerine etkileri üzerine bir araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Van.

Aygün, C., Kara, E. & Çakal, Ş. (2007). Yem Bitkileri Türlerinin Kültüre Alınma Olanakları Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum (Poster Bildiri).

Cash, S.D., & Ditterline, L.R. (1996) Seed size eff ects on growth and N2 fxation of juvenile sainfoin. Field Crops Res 46: 145-151.

Çeçen, S., Öten, M., & Erdurmuş, C. (2015). Antalya doğal florasında bulunan korunga (*Onobrychis sativa* L.) populasyonlarının toplanması ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi. Derim, 32(1), 63-70.

Çöçü, S. (2008). Böceklere dayanıklı transgenik korunga (*Onobrychis sativa* Lam.) bitkilerinin elde edilmesi. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. 97s.

De Falco, E, Landi, G & Basso, F. (2000). Production and quality of the sainfoin forage (*Onobrychis viciefolia* Scop.) as aff ected by cutting regime in a hilly area of southern Italy. Cahiers Options Méditerranéennes 45: 275-279.

Fırıncıoğlu, H.K., Karagüllü, N. & Ünal, S. (1993). Korunga ıslahı 1993 yılı gelişme raporu. Ülkesel Çayır Mera ve Yem Bitkileri Araştırma Projesi, 1992/1993 Yılı Çalışma Raporları. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara.

Hakyemez, B.H. (2000). Çok yıllık yonca, korunga ve nohut geveni'nde bitki sıklığının yem verimine etkileri. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara.

Kadıoğlu, S., & Tan, M. (2018). Erzurum şartlarında bazı yem bezelyesi hat ve çeşitlerinin tohum verimleri ile bazı özelliklerinin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 49(2), 143-149.

Mowrey, D.P., Matches, A.G., & Preston, R.L. (1992). Technical Note: Utilization of Sainfoin by Grazing Steers and a Method for Predicting Daily Gain from Small-Plot Grazing Data. J. Anim. Sci. 70. 2262-2266.

SAS 9.3 (2013). SAS/STAT, SAS Institute Incorporation, Cary, NC, USA.

Sıralı, R., Deveci, M. & Cınbırtoğlu, Ş. (2012, Kasım 1-4). Korunga yetiştiriciliğinin arıcılık açısından önemi. Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi, Muğla. Erişim adresi

https://www.researchgate.net/publication/322301113_Korunga_yetistiriciliginin_Aricilik_Acisindan_Onemi

Şehrali, S., Özgen, M., Karagöz, A., Sürek, M., Adak, S., Güvenç, İ., Tan, A., Burak, M., & Kaymak, H.Ç. (2005). Bitki genetik kaynaklarını korunması ve kullanımı. VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, 3-7 Ocak 2005, Ankara.

Ünal, S., & Fırıncıoğlu, H.K. (2007). Korunga hat ve populasyonlarında fenolojik, morfolojik ve tarımsal özelliklerin incelenmesi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 16(1-2), 31-38.

ÇAĞDAŞ SANAT TARİHİNDE İSLAM SANATININ YERİ

POSITION OF ISLAMIC ART IN THE HISTORY OF CONTEMPRORARY ART

Phd. Elnara Musayeva

Sanat tarihçisi /Araşdırmacı

Baku, Azerbaijan

ORCID ID: 0000-0003-1701-8429

ÖZET

Toplumun manevi değerlerinin tarihsel gelişim sürecinde, sanat ve din gibi sosyal bilinç biçimleri arasında bir takım etkileşimler vardır. Böyle bir tarihsel süreçte, bazı dinler, belirli bir dinin manevi atmosferini ve dini inançlarını en uygun şekilde genişletebilecek bir veya başka bir sanat sistemini seçer. Sanat, dini fikirlerin mecazi-duygusal bir onayı olarak, bir veya başka bir dinin yapısında belirli bir yer tutar. Bu süreç gelişmiş dünya dinlerinin faaliyetlerine de yansımaktadır.Sanat ve din ilişkisi gibi tarihsel bir süreç, hemen hemen tüm geleneksel ve modern sanat biçimlerini bünyesine katmıştır. Ancak bu sürecin sonuçları her zaman olumlu olmamıştır. Her türlü sanatın etkisi sonucunda dini düşüncenin sınırları kesinliğini ve hayali içeriğini yitirmiştir.

Dünyada İslam dininin tanınmasında İslam sanatının rolü büyüktür. İslam dünyası sanatçıları, dini inançlarını bir dizi soyut formda sanat eserlerine uygulamışlardır. Bu sanat biçimleri, zamanın Roma ve Bizans kültürünün etkisinden önemli ölçüde uzaklaşarak yeni bir üslubun ortaya çıkmasında ilerici bir yön haline geldi. Bu sanatçılar için sanat, İslam'ın mesajlarını iletmenin bir aracıydı. Çünkü İslam sanatı güzelliğiyle, süslemeleriyle, mimari detaylarıyla, kaligrafisiyle herkesin kalbine dokunmayı başarmıştır. İnsan dahil tüm canlıların tasviri yasak olmasına rağmen, yüksek kültürel değerlere dayanan İslam sanatının özgünlüğünü vurgulamak önemlidir. İnsan, insanı yaratan Allah'ın güzelliğinin bir yansımasıdır. İslam sanat ve medeniyetinde güzellik, simetri, denge ve hayatın ifadesi İslam estetiğinin ilkelerinin birliğidir.İslam mimarisine ve geleneksel sanatlara ilgi 18.yüzyılın sonunda Avrupa'da ortaya çıktı, ancak Doğu sanatının incelenmesindeki başarı ile birlikte ciddi araştırmaları 19. yüzyılın ikinci yarısında başladı.

O zamandan beri İslam sanatı olgusu, sanat tarihi ve Sanat Tarihinin genel tablosuna dahil edilmiştir. İslam sanatı konusunun derinden incelenmesi mevcut olan yazılı kaynakların hacmine ve Orta Çağ ile sınırlı kalmama olasılığına bağlıdır.Bununla birlikte, bölgesel sanat tarihlerini inceleyen çağdaş sanat tarihi, İslami etkilerini ulusal bir geleneğin gelişmesinde bir aşama olarak görmektedir. Bu nedenle, sanat tarihinde özel bir başlık olarak "İslam sanatı" sorunu, bir süre sonra aktuelliğini yitirebilir. "İslam sanatı" terimi dünyanın diğer sanatsal geleneklerinden açıkça farklı, zaman ve mekan açısından muazzam olan bir sanatsal birliği ifade eder. Aynı zamanda, genel İslami olandan bölgesel olana doğru bir vurğu değişikliyi vardır. İncelenen eserlerde İslam sanatına yönelik temel yaklaşımlar şu şekildedir. Farklı etnik grupları kucaklayan kültürün senkretik doğasına vurgu yapılır. Din değiştirmeden önce farklı sanatsal geleneklere sahip olan ve yeni bir biçime dönüştürülmekte olan ülkelerde ortak bir dinin varlığının İslam sanatının belli bir tekdüzeliğini belirlediği ileri sürülmektedir.

Anahtar kelimeler: sanat, din, İslam sanatı, sanat tarihi, monoteizm.

ABSTRACT

In the historical development process of the spiritual values of the society, there are some interactions between forms of social consciousness such as art and religion. In such a historical process, some religions choose one or another art system that can optimally expand the spiritual atmosphere and religious beliefs of a particular religion. Art occupies a certain place in the structure of one or another religion, as a figurative-emotional confirmation of religious ideas. This process is also reflected in the

activities of the developed world religions. A historical process such as the relationship between art and religion has incorporated almost all traditional and modern art forms. However, the results of this process have not always been positive. As a result of the influence of all kinds of art, the boundaries of religious thought have lost their certainty and imaginary content.The role of Islamic art in the recognition of the religion of Islam in the world is great. Artists of the Islamic world applied their religious beliefs to works of art in a number of abstract forms. These art forms diverged significantly from the influence of Roman and Byzantine culture of the time, becoming a progressive direction in the emergence of a new style. For these artists, art was a means of conveying the messages of Islam. Because Islamic art has managed to touch everyone's hearts with its beauty, ornaments, architectural details and calligraphy. Although the depiction of all living things, including humans, is prohibited, it is important to emphasize the authenticity of Islamic art, which is based on high cultural values. Man is a reflection of the beauty of God, who created man. Beauty, symmetry, balance and expression of life in Islamic art and civilization are the unity of the principles of Islamic aesthetics. Interest in Islamic architecture and traditional arts emerged in Europe at the end of the 18th century, but with the success in the study of Eastern art, its serious research began in the second half of the 19th century.Since then, the phenomenon of Islamic art has been included in the overall picture of art history. A deep research of the subject of Islamic art depends on the volume of written sources available and the possibility of not being limited to the Middle Ages. However, contemporary art history researching regional art histories sees Islamic influences as a stage in the development of a national tradition. Therefore, the problem of "Islamic art" as a special title in the history of art may lose its actuality after a while. The term "Islamic art" denotes an artistic unity that is vast in time and space, clearly distinct from other artistic traditions of the world. At the same time, there is a shift in emphasis from the general Islamic to the regional. The basic approaches to Islamic art in the analyzed works are as follows. Emphasis is placed on the syncretic nature of culture that embraces different ethnic groups. It is argued that the existence of a common religion determines a certain uniformity of Islamic art in countries that had different artistic traditions before conversion and were being transformed into a new form.

Keywords: art, religion, İslamic art, art history, monotheism.

GİRİŞ

Genel olarak, sanat ve din arasındaki ilişki sorunu, felsefi düşünce alanının bir parçasıdır. Ancak, sanat eleştirmenlerinin sanatın doğasını anlamaları için sanat tarihinde sahip olduğu gibi, sanatın özüne, dinle bağlantısına ilişkin temel kavrayışın ampirik malzemesini görmezden gelemezler. Bu nedenle felsefî-dini konular, bu konunun sadece din alimleri tarafından değil, sanat alanındaki uzmanlar tarafından da nasıl tanımlandığını veya analiz edildiğini incelemeyi amaçlamaktadır.

18.yüzyılın sonlarında Avrupa'da İslam mimarisine ve geleneksel sanata ilgi gösterilmeye başlandı. Ancak, 19. yüzyılın ikinci yarısında doğu sanatı üzerine ciddi bir çalışma başladı. O zamandan beri İslam sanatı fenomeni sanat tarihinin genel tablosuna dahil edilmiştir. İslam sanatı konusunun araşdırılma derinliği bu konuyla ilgili mevcut yayınlara bağlıdır ve Orta Çağ'daki (erken İslam) dağılım coğrafyası ile sınırlı değildir. Geniş bir okuyucu kitlesine yönelik yayınlar, daha sanatın özüne - sanatın ne olduğuna daha fazla ışık tutuyor. Bu yayınların çoğu, sadece klasik mirası değil, aynı zamanda modern sanatın keskin biçimlerini de göstererek, sorunun karmaşıklığını gösterir. Yazarlar farklı dönemlerin ve halkların sanatının, o dönemin insanlarının yaşamına, motivasyon kaynaklarına, inançlara ve korkulara bağlı olduğunu ciddi bir tanım yapmadan yazarlar. Sanat bireyin topluma, toplumun çevreye, görünen dünyanın görünmeyene karşı tutumunu yansıtır. Bazen genel bir işaretle sınırlı olarak, insanlığın sanatın her türlü tezahürüne yansıdığını not ederler. Modern araştırmacılar daha çok bağlamsal araştırmayı tercih ederler.Sanat bir boşlukta değildir, dünya ile ilgili olarak pasif değildir, sanat hem de, bir bütün olarak din, felsefe, siyaset ve toplum fikirlerini özümser.

ARAŞTIRMA VE BULQULAR

Modern sanat eleştirisi ve felsefesine göre, farklı dönemlerin ve halkların sanatı arasında niteliksel bir estetik farklılık yoktur. Sanat dünyasına giriş, geleneksel sanat nesnelerini sanat eserleriyle özdeşleştirir.

Bu eşyaların evde kullanılması, sanat eseri olamayacakları anlamına gelmez. Geçmişte dokuma, halı, seramik ve metal sanatı ilgi konusu iken, şimdi resim ve heykel sanatının gelişmediği kültürlerde de yaygınlaşıyor. Bugün sanat geleneği olarak değer verilen nesnelerin çoğu, estetik değerlerine bakılmaksızın, onları kullanan çeşitli kültürlerde mevcut değildi.

Din ve sanat arasındaki ilişkiye gelince, çoğu yazar sanatın kültür, din ve iktidar yapılarında artan etkisine dikkat çekerek kendilerini kültürel bağlamla sınırlandırır. Daha kesin olmak gerekirse, örneğin Frederick Hartt, dinin kendisini daha çok ikonografide gösterdiğine inanır; yani bir yanda dinin belirlediği yön, diğer yanda sanatçının din hakkındaki düşünceleri. Ancak birçok dinde Tanrı sanatçı, dünyanın ve tüm canlıların yaratıcısı olarak görülür.

İslam sanatını İslam olmadan hayal etmek imkansızdır. Bu durumda, İslam sanatının gelişim tarihi, yeni bir dinin yayılmasıyla ilişkilendirilir. İslam dünyasına giren kültürlerin çokluğu ve çeşitliliği, birçok unsuru bir araya getirmekte ve onları yeni bir ideolojinin etkisi altında birleştiren yoğun İslam sanatının senkretik doğasına yol açmaktadır. İlginç bir örnek verelim: Tebriz'de, Biruni'nin "Kadim Halkların Kronolojisi"i için çizilmiş "Adem ve Havva'nın Günahı" (1307) adlı minyatüründe Adem ve Havva cennet bahçesinde başları üzerinde nimble ve neredeyse çıplak olarak tasvir edilmiştir. Minyatürdeki üçüncü karakter, Havva'ya bir elma tutan yaşlı adam şeklinde tasvir edilen ise şeytandır - beyaz bir sakal, oryantal kıyafetler giymiş ve onun da başı üzerinde de nimb tasvir edilmiştir. Herhangi bir sanat türü, ona hayat veren toplumun ve kültürün koşullarını ve çelişkilerini yansıtır.

İslam dünyasının özelliği, farklı kökenlerden gelen sanatsal asimile etme ve onlara tek biçimli form verme yeteneğinde kendini gösterir. İspanya'dan Orta Asya'ya ve Hindistan'a kadar tüm zengin bölgesel kültürler her zaman ortak bir İslami etkiye sahip olmuştur.

Sanatsal bağlantının karşılıklılık derecesi esas olarak yerel geleneklerin özelliklerine bağlıydı. Örneğin İspanya'da, İslam'a dönüşen Mağrib kültürünün önemli tanımlayıcı gelenekleri henüz gelişmemiştir. Bu nedenle pek çok kaynak dönemin İslam sanatını Arap Doğu'nun sanatı veya İspanya'da Arabistan'ın sanatı olarak sunar. İslam'ın mimarideki ana ifadesi camilerdi. Bazı kaynaklara göre, Córdoba camisinin dışı Roma ve erken Hıristiyan mimarisinden, iç kısmı ise Bizans mimarisinden etkilenmiştir. Ancak genel İslam sanatının özellikleri gösterilmiştir. O.H. Moden'e göre, Hindistan'daki yerel gelenekler o kadar farklı ve güçlüydü ki, herhangi bir istilacıyı özümseyebilirlerdi. Burada bağımsız karakterini ancak İslam kültürü koruyabilmiştir. Aynı zamanda Hint kültürü tüm Hindistan'a yayılmış ve gelişiminde bir dönüm noktası olmamıştır. Basitçe Hint kültürünün bir Hint-Müslüman dalı olarak gelişti.

Dolayısıyla, modern sanat tarihinin, bölgesel sanat tarihini incelerken, İslam'ın etkisini ulusal geleneklerin gelişmesinde bir aşama olarak gördüğü söylenebilir. Dolayısıyla sanat tarihinde ayrı bir bölüm olarak belli bir süre sonra alaka düzeyini kaybedebilir.

İslam ile Hristiyanlık doktrini ve kült pratiği arasındaki ilişki, sadece İslam'ın yaygınlığını değil, aynı zamanda İslam mimarisinin özelliklerini ve İslami öğretilerin güzel sanatlar üzerindeki etkisini açıklamayı amaçlamaktadır. Her şeyden önce, müminlerin yaşam ve düşünce biçimleriyle ifade edilen tevhid ile ilgilidir. Bunlar rahipler ve evliyalar aracılığı olmaksızın, hiyerarşi olmadan, kutsal törenler olmadan, herkesin Tanrı önünde eşitliği, İslam'ın beş şartı ve Kuran'da yer alan ahlaki ilkelere bağlılık olmadan insan ve Tanrı arasındaki doğrudan bağlantıdır. Yeni dinin yüzyıllar boyunca fethedilen topraklardaki başarısı, İslam inancının özü ve milyonlarca Müslüman için çekiciliği ile açıklanabilir.

Tektanrıcılık, farklı vurgularla da olsa, mecazi imgelerin sınırlarını da açıklar: putperestliğin reddi, sanatçının bir yaratıcı olarak Tanrı ile rekabetinin kabul edilemezliği, Kuran'ın yanı sıra Sünnet'e de bu konuda atıfta bulunulmakta ve onların bazı hadisleri kopya yasağını teyit etmekte ve yasağın evrensel olmadığını açıklamaktadır.

Kısıtlamanın belirtilmesi, ağırlıklı olarak kitap illüstrasyonları ve minyatür serileri şeklinde sunulan İslam sanatının özelliklerinin yanı sıra mermer, cami, türbe ve sarayların dekoratif unsurlarının açıklanmasında da önemli bir rol oynamaktadır.

İslam monoteizmi ile bağlantılı olarak, sanatın bir takım spesifik özellikleri ortaya çıkar. Bunlar: dini ve sivil ayrımların olmaması, cami ve din dışı sanatın tüm örneklerinin, saraylar ve kervansaraylarının

ve İslam sanatındaki tüm soyut formların dahil edilmesine izin verir. Her türlü taşıyıcı üzerinde bulunan arabesk, hat veya geometrik süslemeler, Müslüman ülkelerin sanatında İslam'ın bir ifadesidir. Süslemenin egemenliği bazen canlı tasvirlerinin yasaklanmasıyla açıklanır: canlı tasvirlerinin ortadan kalkması, süslemeciliğin muhteşem gelişmesine yol açarak, uygulamasını yardımcı bir öğeden temel birleştirici öğeye dönüştürdü. Ancak günümüzde İslam anikonizmi, İslam kültürünü resim ve heykelden yoksun bırakan olumsuz bir güç olarak değil, onun dünya görüşünün yeterli bir ifade biçimi olarak algılanmaktadır. Süslemenin mucidi araplar olmasa da onu İslam sanatının bir kartviziti haline getirmeyi başarmışlardır.M.Compen-O.Relly söylediği gibi"süsleme bilgimiz, dünyanın sınırlarını kolayca karıştıran sonsuz bir desenler ağı olan arabesk'i anlamak için yeterli değil. Bu motifin örülmesinde sadece matematik bilgisine sahip olmakla kalmaz, aynı zamanda anlaşılması zor girift ve şaşırtıcı desenlerle göz ve zihin kamaştırır. Tanrı, çeşitliliğin birliği ve birliğin çeşitliliğidir. Süs, Tanrı'nın bir görüntüsü değil, onun tarafından yaratılan insanın tek bir parçası - bir parmak izidir."

Başka bir yazar, Alhambra'nın arabesklerini günlerce izleyebileceğinizi ve cazibesine kapılabileceğinizi belirtiyor. Zihninizi temizleyen saf mantıkla aşkın meditasyon gibidir. Önemi Kur'an-ı Kerim'in otoritesi ile ilişkilendirilen hat sanatı, sadece el yazmalarında değil, aynı zamanda mimari anıtlarda - portallerde, fildişi, cam ve seramiklerde ve dokumalarda bulunur.

Çeşitli tür ve içerikteki kitapların minyatürleri, canlı görüntülerin ana taşıyıcılarıdır. Minyatürlerin farklı değerlendirildiği açıktır. Böylece, buradaki süsleme şeması, canlı görüntülere tabidir ve İslami öğretilere tabi olmayan bir türde olmanın sevincini ve dolgunluğunu somutlaştırır. Birçok yazar minyatürü dini içerikten uzak seküler bir sanata bağlar. Ancak minyatür, İslam tasavvufunun bir ifadesi olarak da değerlendirilebilir.

İncelenen eserlerde İslam sanatına yaklaşımlar şu şekildedir; farklı etnik kökenleri çevreleyen kültürün senkretik doğasını vurgular. Farklı sanat kültürlerinin yeni bir biçimde ortaya çıktığı ülkelerde ortak bir paydanın varlığının İslam sanatının bütünlüğünü belirlediği iddia edilmektedir.

SONUÇ

İslam'ın doktrinel ve örgütsel özellikleri, İslam sanatının faaliyet biçimine de yansımıştır. Kuran, hadis ve putperestliği kabul etmeyen tektanrıcılığa değinen yazarlar, canlı görüntülerin yasaklanmasının süsleme sanatının gelişimini teşvik ettiğini ve süslemenin sadece dekoratif değil aynı zamanda İslam dünya görüşünü de yansıttığını belirtiyorlar. İslam'ın dayattığı kısıtlamalar güçlüdür. Ama zorunlu değil. Bu, her şeyden önce, insanları ve hayvanları betimleyen minyatür resimler ve sanatsal işçilik örnekleri ile doğrulanır. İslam sanatının örnekleri arasında dini ve kamusal anıtlar bulunur. Sanat tarihinde, geçmişte ve modern zamanlarda İslam sanatı, dinin sanat tarihinde itici bir güç değil, faktörlerden biri olduğunu kanıtlamaktadır.

İslam sanatı terimi, dünyanın diğer sanat geleneklerinden zaman ve mekan olarak tamamen farklı olan geniş bir sanatsal birlikteliği ifade eder. Aynı zamanda, vurguda bir kayma var - İslam'a inanan halkların ulusal özbilincinin yükselişini gösteren, İslam sanatı teriminin Batı bilimi tarafından değil, Batı bilimi tarafından icat edildiğini gösteren bölgedeki genel İslam'dan geçiş. kültürün kendisi. Mantık farklıdır. Müslüman olan Araplar, fethettikleri topraklara sanatlarını getirmediler, bunun yerine ticaret ve diplomatik ilişki içinde oldukları ülkelerde yerel sanatçıların beceri ve üsluplarını mimari ve geleneksel sanat yöntemlerini benimsemek için kullandılar. İslam'ın sanatın didaktik potansiyeline ihtiyacı yoktur. İslam sanatı, dini ve sosial binalarını süslemeye hizmet eder ve İslami öğretileri yaymanın bir aracı değildir.

Birkaç on yıl önce, Sovyet yayını Batı sanat eleştirisinde "İslam sanatı" teriminin gayri meşruiyetinden bahsetti, çünkü feodalizm çağında Orta Doğu halklarının her birinin sanatının kendine has sanatsal özellikleri var.Bu yargının sadece "ideolojik bileşeni" nedeniyle görmezden gelinemeyeceğini düşünüyorum. Böylesine geniş ve çeşitli bir malzemenin dini temelle sınıflandırılması sorunu Leslie Ross tarafından kabul edilmektedir. İslam sanatını, İslam dini sanatını ve genel olarak dini sanatı tanımlamanın zorluklarını ortaya koymaktadır [16, s. 249].

Gerçekten de, "İslam sanatı" bölümü, belirli bir dini karaktere sahip olmayan eserleri içerir: onları İslami yapan nedir – ülke, müşteri, icracı, kullanıcı mı? Hristiyan ülkelerde ya da Hristiyanların iradesiyle yaratılan her şeye Hristiyan sanatı denilmemelidir... Kur'an-ı Kerim ayetleriyle iç içe geçen süslerle süslenmiş İslam sanatı eserleri basit ev eşyaları olarak ayrılabilir mi? Avrupa'nın uzun zamandan beri yüksek kaliteli sanat eserleri edinmesi, onları dini içerikli taşıyıcılar olarak kabul etmemesi ve bazı İslami eserlerin Hıristiyan kiliselerinde kullanılması nedeniyle günümüze gelmesi muhtemelen tesadüf değildir.

"İslam sanatı" teriminin içerik sorununa ek olarak, bence önemli bir nokta var: Anikanizmin monoteizme içkin olduğunu kabul edersek, figüratif görüntülerin sınırlandırılmasının temel ilkelerle nasıl ilişkili olduğunu kabul ederiz. Eğer bu kısıtlamalar İslam'ın ruhunu ifade ediyorsa, onun bir üyesiyse, özgür düşünceye yapılan atıfların "ihlalinin" nedenlerini veya İslam öncesi sanat geleneklerinin gücünü veya eksikliğini anlamak yeterli midir? yönetim yapıları?

Bu araşdırmada İslam sanatının dünya sanatında nasıl sunulacağı konusunda eldeki materyallerden hareketle din ve sanat ilişkisi sorunu incelenmektedir. Araştırma sırasında XX. yüzyılın ikinci yarısı ile 21.yüzyılın başlarına ait başta İngilizce olmak üzere çeşitli yabancı yayınlar incelenmiştir.

Bu çalışmaların araştırılması, "İslam sanatı" teriminin diğer dünya sanat fenomenlerinden zaman ve mekan olarak ayrılan devasa bir sanatsal bütünlüğe işaret ettiğini kanıtlamaktadır. İslam ülkelerinin sanatı ortak bir din tarafından birleştirilse de, her biri özgün geleneklerinin korunması nedeniyle benzersizdir. İslam sanatı eserleri öncelikle dini ve sosyal anıtlardır. İslam sanatında canlıların tasviri kısıtlı olsa da mutlak değildir. İslam sanatının tarihsel gelişimine baktığımızda, sanatta dinin süreçte tetikleyici bir güç değil, etkenlerden sadece biri olduğu ortaya çıkıyor.Batılı sanat eleştirmenleri tarafından ortaya atılan "İslam sanatı" terimi bugün daha da belirsizdir.

KAYNAKÇA

Всеобщая история искусств: в 6 т. — Т. 2: Искусство средних веков, кн. 2 / под ред. Б. В. Веймарна и Ю. Д. Колпинского. — М.: Искусство, 1961.

История зарубежного искусства. 2-е изд., перераб. / под ред. М. Т. Кузьминой и Н. Л. Мальцевой. — М.: Изобразительное искусство, 1980.

История искусства зарубежных стран. — Т. 2 / под ред. Ц. Г. Нессельштраус. — М.: Изд-во Академии Художеств СССР. 1963.

История мирового искусства / под ред. Э. Анноша, А. Карделли и др.; пер. с итал. — М.: БММ АО, 2006.

Моде Х. Искусство Южной и Юго-Восточной Азии / общ. ред. русского издания В. В. Вертоградовой и Д. В. Деопика; пер. с нем. — М.: Искусство, 1978.

Фронтизи К. История изобразительного искусства / пер. с фр. — М.: БММ АО.2005.

Adams L. A History of Western Art. 5th ed. — McGraw-Hill, 2011.

Davies P. J..E, Denny W. B. (eds). Janson's History of Art: The Western Tradition. 8th ed. — Prentice Hall: Pearson Education, Inc., 2011.

Gowing L. (ed). The Encyclopedia of Visual Art. — Vol. 3: History of Art: Byzantine Art — Ottonian Art. — Danbury, Connecticut: Grolier Educational Corporation, 1985.

Hartt F. Art: A History of Painting, Sculpture, Architecture. 4th ed. — Vol. 1. — New Jersey; New York: Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, Harry N. Abrams, Inc., 1976.

Honour H., Fleming J. The Visual Arts: A History. — New Jersey; Prentice-Hall: Englewood Cliffs, Inc., 1982.

Kampen-O'Riley M. Art beyond the West: the arts of the Islamic world, India and Southeast Asia, China, Japan and Korea, the Pacific, Africa, and the Americas. 3rd Edition. — Prentice Hall: Pearson Education, Inc., 2014.

Kleiner Fred S. (ed). Gardner's Art through the Ages: A Global History. 5th Edition. — Cengate Learning, 2016.

Mackenzie L. Non-Western Art: A Brief Guide. — Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 1995.

Rafols J. F. Historia del Arte. — Barcelona: Editorial Optima, 1999.

Ross L. Art and Architecture of the World's Religions. — Greenwood Press, 2009.

Stokstad M., Cothren M. W. Art History. 4th ed. — Vol. 1. — Prentice Hall: Pearson Education, Inc., 2011.

TURİZM VE TİCARİ DIŞA AÇIKLIK İLİŞKİSİ: BAĞIMSIZ DEVLETLER TOPLULUĞU ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL NEDENSELLİK ANALİZİ

TOURISM AND TRADE OPENNESS NEXUS: PANEL CASUALITY ANALYSIS FOR COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES

Dr. Öğretim Üyesi Çiğdem KARIŞ

Trabzon Üniversitesi, Vakfıkebir Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık, Vakfıkebir/Trabzon.

ORCID NO: 0000-0002-7534-0494

ÖZET

Turistik faaliyetlerde meydana gelen artış ulaşım, konaklama, yeme ve eğlence başta olmak üzere çeşitli mal ve hizmetlere olana talebi artırmaktadır. Ülkeler artan bu talepleri ancak mevcut üretim seviyelerini artırarak karşılayabilirler. Bu durum ise ekonomide üretim, gelir ve istihdam artışı şeklinde olumlu etkiler meydana getirir. Aynı zamanda turizm döviz kazandırıcı özelliğiyle ülkeler için öncelikli bir sektör durumundadır. Turizmin yanı sıra ülkeler için bir diğer önemli döviz kaynağı dış ticarettir. Küreselleşme hareketleriyle birlikte bir taraftan dış ticaret hacmi artmış ve ülkelerin ticareti dışa açık hale gelmiş diğer taraftan ise ticaret kalıpları da önemli bir değişim geçirmiştir. Serbest dış ticaret ve ticari dışa açıklık ülkeler arasında ekonomik entegrasyon sağlamıştır. Ülkeler arasındaki bu entegrasyon karşılıklı sermaye ve yatırım akışlarını artmıştır. Bununla birlikte ticari dışa açıklık, rekabet ve verimlilik artışı, yeni teknolojilerin temin edilmesi yoluyla ülkelerin üretim artışına katkı sağlamıştır. Dolaysıyla ekonomilerine sağlayacağı getirilerden faydalanmak için ülkeler dış ticaret hacimlerini artırma yoluna gitmişlerdir. Turistik faaliyetlerle birlikte artan seyahatler sonucu yapılan ticari anlaşmalar dış ticareti artırmaktadır. Dış ticaret hacmi ve ticari dışa açıklık düzeyi yüksek ülkelerin uluslararası pazarlara daha kolay ulaşması ise turizm sektörünü olumlu etkileyebilir. Sovyet Blok'unun dağılmasından sonra, serbest piyasa ekonomisini benimseyen Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ülkeleri tüm dünya ile serbest dış ticaret yapma ve dış pazarlara açılma olanağı bulmuşlardır. Ortak sosyoekonomik özellikler taşıyan bu ülkelerde piyasa ekonomisini geçiş süreci bölge turizmi üzerinde de önemli etkiler meydana getirmiştir. Bu çalışmanın amacı BDT üyesi 9 geçiş ekonomisinde turizm ve ticari dışa açıklık arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmada turizm ve ticari dışa açıklık arasındaki ilişki 2001-2019 dönemi itibariyle 9 BDT üyesi geçiş ekonomisi için Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi kullanılarak araştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, ticari dışa açıklıktan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Bu ampirik bulgu, enerji, hammadde ve maden ihracatçısı olan bu ülkelerde ticari dışa açıklığın turizme neden olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Turizm, Ticari Dışa Açıklık, Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik, Bağımsız Devletler Topluluğu.

ABSTRACT

The increase in touristic activities increases the demand for various goods and services, especially transportation, accommodation, food and entertainment. Countries can only satisfy these increasing demands by increasing their current production levels. This situation creates positive effects such as production, income and employment increase in the economy. At the same time, tourism is a priority sector for countries as it earns foreign exchange. Besides tourism, another important foreign exchange source for countries is foreign trade. With the globalization movements, on the one hand, the volume of foreign trade has increased and the trade of the countries has become open to the outside, on the other hand, the trade patterns have also undergone a significant change. Free foreign trade and trade openness have provided economic integration between countries. This integration between countries has increased mutual capital and investment flows. In addition, trade openness has contributed to the production

increase of countries by providing competition and productivity increase, and by providing new technologies. Therefore, countries have tried to increase their foreign trade volumes in order to benefit from the returns they will provide to their economies. Commercial agreements made as a result of increasing travels with touristic activities increase foreign trade. The easier access of countries with high foreign trade volume and trade openness to international markets may positively affect the tourism sector.. The fact that countries with high trade openness levels, due to their foreign trade volume, can reach international markets more easily may affect the tourism sector positively. After the collapse of the Soviet Bloc, the Commonwealth of Independent States (CIS) countries, which adopted the free market economy, has the opportunity to do free foreign trade with the whole world and open up to the outside world. After the collapse of the Soviet Bloc, the Commonwealth of Independent States (CIS) countries, which adopted the free market economy, had the opportunity to do free foreign trade with the whole world and open up to foreign markets. In these countries, which have common socio-economic characteristics, the transition process from the market economy has also had significant effects on regional tourism. The aim of this study is to investigate the relationship between tourism and trade openness in 9 transition economies that are members of the CIS. In the study, the relationship between tourism and trade openness has been investigated by the Dumitrescu and Hurlin panel causality test based on the 2001-2019 period for 9 CIS member transition economies. According to the results of the analysis, there is a unidirectional causality from trade openness to tourism. This empirical result is important in that it shows that trade openness causes tourism in these countries, which are energy, raw material and mineral exporters.

Keywords: Tourism, Trade Openness, Dumitrescu ve Hurlin Panel Causality, Commonwealth of Independent States.

GİRİŞ

Dünyanın hızla gelişen ve büyüyen bir sektörü olarak turizm ülkelerin ekonomik gelişmesinde oynadığı itici rolüyle dinamik bir sektörüdür. Bu bağlamda, ulaştırmadaki artış, dünya ticaret hacmindeki büyüme, ticari ve finansal faaliyetlerdeki küreselleşmenin ülkeye daha fazla yabancı turist ziyaretine neden olduğu söylenebilir (Wong ve Tang, 2010). Yükselen ve gelişmekte olan ülkelerde satın alma gücündeki artışın, seyahat etmeye yönelik talebi artırdığı, bir ailede seyahatin gelişen orta sınıflar için bir araba satın aldıktan sonra ikinci en yüksek öncelik olduğu görülmektedir (WEF, 2015). Turistik faaliyetlerdeki artış turizm hizmetlerine olan talebi artırır ve bu olumlu süreç istihdam ve gelir artışı, daha yüksek döviz kazancı ve daha fazla ekonomik faaliyetlere neden olur. Dolayısıyla, turizm sağladığı bu olumlu katkılarıyla ekonomi için yüksek katma değer sağlayan bir sektördür. Ekonomiye sağladığı yüksek katma değerler, ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkisi ve diğer sektörlerin gelişimi ve büyümesi üzerindeki çarpan etkisi nedeniyle ülkeler turizm sektörünü teşvik etmeye yönelik düzenlemelere önem vermektedirler. Bu bağlamda, ülkeye daha fazla turist çekmede altyapıdaki iyileşmeler, uluslararası etkinlikler ve diğer yatırımları çekme yeteneğinin belirleyici olduğu söylenebilir (Fernades vd., 2018: 197).

Turizmin yanı sıra dış ticaret bir ülkenin ekonomik büyümesine önemli ölçüde katkıda bulunur. Tarım ve sanayi sektörleriyle doğrudan ilişkili olan dış ticaret, uluslararası turizm de dahil olmak üzere hizmet sektörüyle de bağlantılıdır (Chaisumpunsakul ve Pholphirul, 2018: 393). Ticari dışa açıklığın turizmi teşvik ederek söktürün gelişmesine destekleyeceği söylenebilir. Yüksek derecede ticari dışa açıklık diğer sektörlerle etkileşim içinde olan turizm ile diğer mal ve hizmet sektörlerine pazar erişimini artırabilir. Fry vd., (2010), uluslararası ticareti turizmi teşvik etmede önemli bir faktör olarak tanımlamış, birincisi lüks mal satın almak, ikincisi ise bu tür malları ithal etmek için iş yapmak olmak üzere iki nedenle yurtdışına seyahat edildiğini ileri sürmektedir. Bu bağlamda, ticari dışa açıklık, uluslararası seyahati kolaylaştırmak suretiyle turizmi teşvik etme eğilimi meydana getirmekte ve sınır ötesi ve firma içi ticaret faaliyetler üzerinde olumlu bir etki oluşturmaktadır (Wong ve Tang, 2010: 968).

Turizm ve ticari dışa açıklık arasındaki ilişkinin açıklanmasına yönelik olarak çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Öncelikle ticari dışa açıklık, turizm sektörünün büyümesi ve gelişmesi için önemli bir katalizör olarak görülebilir. Ticari dışa açıklıktaki artış, turizm sektörüne ve diğer mal ve hizmet sektörlerine yönelik pazar erişimini kolaylaştırmakta ve uluslararası seyahati teşvik edici bir etki

meydana getirebilmektedir. Dış ticaret hacmindeki artış ise dış pazardan daha fazla pay almak isteyen ülkeler arasında rekabeti artırabilir. Böylece uluslararası ziyaretçiler daha fazla çeşitlilikte mal ve hizmetleri daha düşük fiyatlara temin edebilirler (Wong ve Tang, 2010). Dış ticaret bireysel, ticari ve ulusal düzeylerde ekonomide ağ oluşturmaya da katkıda bulunur (Chaisumpunsakul ve Pholphirul, 2018). Ağ oluşturma etkisinin yanında, dış ticaretin uluslararası işlem maliyetlerini azaltması ve ülkeler arasında seyahat ve değişimi teşvik etmesi turizmi olumlu etkileyebilir (Leitão, 2010). Ayrıca dış ticaret ürün ve üretildiği ülke bağlamında tüketici üzerinde oluşturduğu merak aracılığıyla ürünün üretildiği ülkeye seyahat etme isteğini tetikler (Kulendran ve Wilson, 2000). Son olarak, dış ticaretin ülkeye sağladığı ekonomik katma değerden daha fazla yararlanmak adına dış ticaret hacmini artırmaya yönelik olarak altyapının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi ülkeye daha fazla turist çekilmesine yardımcı olur (Santana vd., 2011)

Sosyalist sisteme terk ederek serbest piyasa ekonomisini benimseyen geçiş ekonomileri yapısal bir dönüşüm yaşamışlardır. Geçiş süreciyle birlikte söz konusu ülkeler iktisadi ve finansal bağlamda dünya ekonomisiyle entegre olmuşlardır. Söz konusu değişim doğal olarak geçiş ekonomilerinin turizm ve dış ticaretini önemli ölçüde etkilemiştir. Bu bağlamda, çalışmanın amacı geçiş ekonomilerinde turizm ve ticari dışa açıklık arasındaki nedensellik ilişkisini incelemektir.

LİTERATÜR

Turizm ve dış ticaretin ortak özelliklerinden biri ülkelerin ekonomik büyümesine sağladıkları katkıdır. Genel olarak turizm ve dış ticaretten ülkelerin beklentisi ekonomik gelişmelerini olumlu yönde etkilemesidir. Turizm ve dış ticaret arasındaki etkileşim bağlamında Chaisumpunsakul ve Pholphirul (2018), dış ticaret ile Tayland'ın önemli ticaret ortaklarının her birinden gelen uluslararası turist sayısı arasındaki ilişkiyi inceleyerek, Tayland ile yoğun dış ticaret yapan ülkelerin, ülkeyi ziyaret eden turist sayısının yüksek olma eğiliminde olduğunu ileri sürmüştür. Uluslararası turistik faaliyetlerdeki ve dış ticaretin serbestleşmesi sonucu dış ticaret hacmindeki artışla birlikte, literatürde turizm ile dış ticaret ve ticari dışa açıklık arasındaki ilişki çeşitli açılardan incelenmeye başlanmıştır. Ancak turizm ve ticari dışa açıklık arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların turizm ve dış ticaret arasındaki bağlantıyı araştıran çalışmalara göre sınırlı sayıda olduğu söylenebilir. Konuya ilişkin literatürde yer alan çalışmaların bir özeti Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar(lar)	Ülke(ler)/Dönem	Yöntem	Bulgu
Kulendran ve Wilson (2000)	Avustralya ve ticari ortağı 4 ülke (Amerika, İngiltere, Yeni Zelanda, Japonya)/1982:Q1-1997:Q4	Engle-Granger eşbütünleşme, Granger nedensellik	Avustralya, İngiltere, Yeni Zelanda ve Japonya arasında T ve DT uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. T↔DT (Avustralya ve Amerika T→DT (Avustralya ve Japonya) DT→T (Avustralya ve İngiltere)
Shan ve Wilson (2001)	Çin ile Amerika, İngiltere, Japonya, Avustralya/ 1987:Q1-1998:	Toda-Yamamoto nedensellik	T↔DT
Katırcıoğlu (2006)	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti/1977-2004	Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik	T ve TA uzun dönemde birlikte hareket etmemektedir.

			T→TA
Fry vd. (2010)	Güney Afrika ve 40 ticari ortağı ülke/1992-2007	Panel veri analizi	Güney Afrika'da T ve DT uzun dönemde ilişkili. T↔DT
Kadir ve Jusoff (2010)	Malezya/1995:Q1-2006:Q4	Johansen-Juselius eşbütünleşme, Granger nedensellik	T ve DT uzun dönemde birlikte hareket etmemektedir. DT→T
Wong ve Tang (2010)	Singapur/1986:Q1-2008:Q2	Toda-Yamamoto nedensellik	T↔TA
Surugiu ve Surugiu (2011)	Romanya/1990-2009	Johansen eşbütünleşme, VECM	T ve TA uzun dönemde ilişkilidir. TA→T
Habibi ve Ahmadzadeh (2015)	Malezya/1980:Q1-2013-Q4	ARDL sınır testi, Granger nedensellik	TA→T
Özcan ve Yorgancılar (2016)	Türkiye/1963-2010	Granger ve Toda-Yamamoto nedensellik	T↔DT (Granger nedensellik) T→DT (Toda-Yamamoto nedensellik)
Tandoğan ve Genç (2016)	Türkiye/1980-2013	Toda-Yamamoto nedensellik	T↔TA
Terzi ve Tütüncü (2017)	Türkiye/1985-2014	Sims, Toda-Yamamoto ve Dolado-Lütkepohl nedensellik	TA→T
Fernandes vd. (2018)	Brezilya/1991-2015	Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik	T ve TA uzun dönemde ilişkilidir. TA→T
Terzi ve Bekar (2019)	Türkiye/1974-2014	ARDL sınır testi, Dolado-Lütkepohl Granger nedensellik	TA→T
Okafor vd. (2021)	222 ülke/1995-2015	Gravity model	Düşük ve düşük orta gelirli ülkelerde TA T'yi olumlu etkilemektedir.

Not: T: Turizm, TA: Ticari dışa açıklık, DT: Dış ticaret, VECM: Vektör hata düzeltme modeli, ARDL: Gecikmesi dağıtılmış otoregresif →: Tek yönlü nedensellik, ↔: Çift yönlü nedensellik

Uygulamalı çalışmalardan elde edilen bulgular genel olarak turizm ile dış ticaret ve ticari dışa açıklığın birbirleriyle etkileşim içinde olduğunu göstermektedir. Konuya ilişkin literatür incelendiğinde turizm ve ticari dışa açıklık arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu ve değişkenler arasındaki ilişkinin ağırlıklı olarak zaman serisi yöntemleri kullanılarak araştırıldığı görülmektedir. Bu çalışmada geçiş ekonomileri özelinde turizm ve ticari dışa açıklık arasındaki ilişki panel nedensellik yöntemiyle incelenerek mevcut literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır.

VERİ SETİ

Çalışmada Rusya, Azerbaycan, Ermenistan, Belarus, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova ve Ukrayna'nın içinde bulunduğu 9 BDT ülkesi için 2001-2019 döneminde turizm ile ticari dışa açıklık arasındaki ilişki Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testi yardımıyla araştırılmıştır. Tablo 2'de analizde kullanılan değişkenler ve açıklamaları yer almaktadır. Değişkenler logaritmik dönüşüme tabi tutulmuştur. Analizler Eviews 10 ile Stata 14 paket programları yardımıyla yapılmıştır.

Tablo 2. Değişkenler ve Açıklamaları

Değişkenler	Açıklama	Kaynak
TA	Ticari Açıklık = Mal ve Hizmet İhracatı ($)+Mal ve Hizmet İthalatı ($) /Nominal GSYH ($)	Dünya Bankası
RTG	Reel Turizm Geliri= (Nominal Turizm Geliri ($)/Deflatör)*100	
Not: Deflatör=(NGSYH/RGSYH)*100 ile hesaplanmıştır.		

EKONOMETRİK YÖNTEM

Çalışmanın bu kısmında TA ile RTG arasındaki nedensellik ilişkisini belirlemeye yönelik uygulanan testler tanıtılmıştır. Değişkenlerin birim kök testleri yapılmadan önce ilk olarak yatay kesit bağımlılığı testi uygulanmıştır. Yatay kesit bağımlılığı testinin sonucuna göre uygulanacak birim kök testleri belirlenmiş olacaktır. Yatay kesit bağımlılığı tespit edilmesi durumunda bu durumu dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinin kullanılması gerektirmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı Breusch-Pagan LM (CD_{LM}) testi yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Yatay kesit bağımlılığı yoktur, şeklinde kurulan boş hipotez yatay kesit bağımlılığı vardır, şeklinde kurulan alternatif hipoteze karşı sınanmaktadır.

Taylor ve Sarno (1998) tarafından geliştirilen Multivariate Augmented Dickey Fuller (MADF) birim kök testi yatay kesit bağımlılığı dikkate alan ikinci nesil testlerindendir. T>N durumunda kullanılabilen testin hipotezleri sırasıyla H_0 =seri birim köklüdür ve H_A=seri birim kök taşımamaktadır, şeklinde kurulmaktadır.

Değişkenlerin durağan oldukları seviyelerinde analize dahil edildiği Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi Denklem (1)'de sunulmuştur (Dumitrescu ve Hurlin, 2012:1457).

$$y_{i,t} = \beta_i + \sum_{k=1}^{K} \alpha_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^{K} \gamma_i^{(k)} x_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \qquad \text{Denklem (1)}$$

Denklem (1)'de K; gecikme uzunluğunu vermekte ve birimler arasında değişmemektedir. Denklemde yer alan x değişkeninden y değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı sınanmaktadır. Testin H_0 hipotezi panelin tamamında nedensellik ilişkisi yoktur şeklinde iken H_A hipotezi ise panelde en az bir yatay kesitte nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Testin H_0 hipotezi Denklem (2)'de yer alan eşitlik üzerinden sınanmaktadır.

$$z_N^{Hnc} = \frac{\sqrt{N}\,[W_{N,T}^{HNC} - N^{-1}\sum_{i=1}^{N} E\,(w_{i,T})]}{\sqrt{N^{-1}\sum_{i=1}^{N} Var\,(w_{i,T})}} \xrightarrow[N,T\to\infty]{d} N\,(0,1) \qquad \text{Denklem (2)}$$

Dumitrescu ve Hurlin (2012) $Z_{N,T}^{HNC}$ test istatistiğinin, az sayıda birime sahip panellerde bile iyi boyut ve güç özelliklerine sahip olduğunu, gecikme uzunluğunun yanlış belirlenmesi durumunda bile bu test istatistiğinin oldukça güçlü olduğunu göstermişlerdir (Bozoklu ve Yılancı, 2013:177).

EKONOMETRİK BULGULAR

Tablo 3 TA ile RTG değişkenlerine uygulanan CD_{LM} yatay kesit bağımlılık test sonuçlarını vermektedir.

Tablo 3. CD_{LM} Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Değişkenler	t-istatistiği	Olasılık Değeri
TA	142.3972	0.0000
RTG	296.1387	0.0000

Tablo 3'ten görüldüğü üzere TA ve RTG için istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmiş ve yatay kesit bağımlılığı olduğuna karar verilmiştir.

Değişkenlerin birim kök testi ikinci nesil birim kök testlerinden olan MADF testi ile yapılmış ve sonuçlar Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. MADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	MADF Test İstatistiği	Approx 5% CV
TA	86.552	45.195
RTG	45.510	

TA ve RTG değişkenlerinin seviye değerlerinde durağan oldukları Tablo 4'ten görülmektedir.

Tablo 5'de TA ile RTG arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olup olmadığının belirlenmesine yönelik uygulanan Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5. Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik Test Sonuçları

H_0	$\tilde{Z}HNC$ Test İstatistiği			Sonuç
	K_1	K_2	K_3	
Ho= RTG↛ TA	2.67431[a]	1.19674	0.80470	RTG↛ TA
Ho= TA ↛ RTG	0.92211	1.99653[c]	2.45983[b]	TA →RTG

NOT: a, b, c sırasıyla istatiksel olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 5'den görüldüğü üzere TA'dan RTG'ye doğru nedensellik ilişkisi yoktur şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilerek TA'dan RTG'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ülkelerin ekonomik kalkınmalarında turizmi öncelikli bir sektör haline getiren önemli etken başta ekonomik büyümeyi teşvik etmesi olmak üzere, istihdam ve döviz gelirleri üzerindeki olumlu etkilerdir. Turizm ekonomiye sağladığı faydaların yanında, gelir eşitsizliği, yoksulluk ve bölgesel eşitsizlikleri azaltmaya sağladığı katkı aracılığıyla sosyal gelişmeyi tesis etmeye de yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla turizm sağladığı sosyo-ekonomik faydalar bağlamında ülkelerce bir kalkınma stratejisi olarak benimsenmektedir. Dinamik sektör özelliği taşıyan turizm sektörünün önemli özelliklerinden bir diğeri ise meydana getirdiği çarpan etkisiyle diğer sektörlerin gelişiminde de rol oynamasıdır.

Ekonomik büyüme sürecinde sağladığı faydalar bağlamında ülkeler turizmin yanı sıra dış ticaret hacimlerini artırmaya önem vermektedirler. Dış ticaretin turizm de dahil olmak üzere diğer mal ve hizmet sektörleriyle arasında yakın bir ilişki olduğu söylenebilir. Dış ticaret faaliyetlerindeki artış uluslararası seyahati artırmak suretiyle turizmi teşvik ederken, turizmden elde edilen döviz gelirleri de dış ticareti canlandırıcı bir etki meydana getirebilmektedir. Dolayısıyla turizm ve ticari dışa açıklık arasında bir etkileşimin olduğu söylenebilir. Bu çalışmada turizm ve ticari dışa açıklık arasındaki ilişki 9 BDT üyesi geçiş ekonomisi için 2001-2019 dönemi esas alınarak Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi kullanılarak araştırılmıştır. Elde edilen ampirik bulgu, bu geçiş ekonomilerinde ticari dışa açıklıktan turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. 9 BDT ülkesi için elde edilen bu ampirik bulgu, söz konusu ülkelerin dış ticaret faaliyetlerinin canlanmasına vesile olacak uluslararası dış ticaret ilişkilerinin turizmi teşvik ederek ve uluslararası turistik faaliyetlerde artış sağlayarak sektörün büyümesine katkı sunacağını göstermektedir.

KAYNAKÇA

Bozoklu, Ş., & Yılancı, V. (2013). Finansal gelişme ve iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Gelişmekte olan ekonomiler için analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *28*(2), 161-187.

Chaisumpunsakul, W., & Pholphirul, P. (2018). Does international trade promote international tourism demand? Evidence from Thailand's trading partners. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, *39*(3), 393-400.

Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling*, *29*(4), 1450-1460.

Fernandes, E., Pacheco, R. R., & Fernandes, V. A. (2019). Tourism openness, trade openness, and currency-purchasing power in Brazil: A causality analysis. *International Journal of Tourism Research*, *21*(2), 197-205.

Fry, D., Saayman, A., & Saayman, M. (2010). The relationship between tourism and trade in South Africa. *South African Journal of Economics*, *78*(3), 287-306.

Habibi, F., & Ahmadzadeh, K. (2015). Tourism development, trade openness and economic growth: The case of Malaysia. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, *78*, 129-139.

Kadir, N., & Jusoff, K. (2010). The cointegration and causality tests for tourism and trade in Malaysia. International Journal of Economics and Finance, 2(1), 138-143.

Katırcıoğlu, S. (2006, August). Tourism, openness and growth triangle in a small island: the case of North Cyprus. In *17th COMPSTAT Symposium of the IASC* (pp. 1163-1170).

Kulendran, N., & Wilson, K. (2000). Is there a relationship between international trade and international travel?. *Applied Economics*, *32*(8), 1001-1009.

Leitão, N. C. (2010). Does trade help to explain tourism demand? The case of Portugal. *Theoretical and Applied Economics*, 17(3), 63-74.

Okafor, L. E., Adeola, O., & Folarin, O. (2021). Natural disasters, trade openness and international tourism: the role of income levels across countries. *Tourism Recreation Research*, 1-19.

Özcan, C. C., & Yorgancılar, F. N. (2016). Uluslararası ticaret ve turizm arasında bir ilişki var mı? Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 1, 37-48.

Santana-Gallego, M., Ledesma-Rodríguez, F., & Pérez-Rodríguez, J. V. (2011). Tourism and trade in small island regions: The case of the Canary islands. *Tourism Economics*, *17*(1), 107-125.

Shan, J., & Wilson, K. (2001). Causality between trade and tourism: empirical evidence from China. *Applied Economics Letters*, *8*(4), 279-283.

Surugiu, C., & Surugiu, M. R. (2011). Causality between tourism exports and trade openness: empirical analysis for Romanian tourism. *Revista tinerilor economişti (The Young Economists Journal)*, 1(17), 100-109.

Tandoğan, D., & Genç, M. C. (2016). Türkiye'de turizm ve ticari açıklık arasındaki ilişki: Toda ve Yamamoto nedensellik yaklaşımı. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *12*(1), 59-70.

Taylor, M. P., & Sarno, L. (1998). The behavior of real exchange rates during the post-Bretton Woods period. *Journal of international Economics*, *46*(2), 281-312.

Terzi, H., & Tütüncü, A. (2017). Turizm gelirleri ve dışa açıklık arasındaki ilişki: Türkiye Örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *32*(2), 79-107.

Terzi, H., & Bekar, S. (2019). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Turizm ve Dışa Açıklık Arasındaki İlişki: 1974-2014 Dönemi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, *20*(1), 15-30.

WEF - World Economic Forum (2015). The travel & tourism competitiveness report 2015. Geneva. Available at: http://www3.weforum.org/docs/TT15/WEF_Global_Travel&Tourism_Report_2015.pdf. accessed 22 October 2017

Wong, K. N., & Tang, T. C. (2010). Tourism and openness to trade in Singapore: Evidence using aggregate and country-level data. *Tourism Economics*, *16*(4), 965-980.

MAKİNE ÖĞRENMESİ İLE COVİD-19 SONRASI TWİTTER ÜZERİNDEN DEPRESYON VE ANKSİYETİTE BELİRTİLERİNİN TESPİTİ

DETECTION OF DEPRESSION AND ANXIETY SYMPTOMS VIA TWITTER AFTER COVID-19 WITH MACHINE LEARNING

Öğr. Gör. Yavuz Selim Balcıoğlu

Gebze Technical University, Faculty of Business Administration, Management Information System Department, Kocaeli, Turkey

ORCID NO: 0000-0001-7138-2972

ÖZET

Anksiyete ve depresyon, son dönemde artış gösteren önemli psikiyatrik hastalıklardandır. Çoğunlukla teşhisi zordur. Erken ve doğru zamanda tespit edilmesi ve uygun yöntemin kullanılması başarılı sonuçlar vermektedir. Covid-19 ile birlikte sağlık çalışanlarının üzerindeki yük artmıştır. Doktorların artan hastalara karşı teşhislerinde zorluklar yaşadıkları bu dönemde görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, Covid-19 sonrası twitter kullanıcıları arasında oluşan yazılı etkileşim üzerinden makine öğrenimi teknolojisi kullanılarak, depresyon ve anksiyete'ye yakalanma potansiyeli taşıyan kullanıcıları teşhis etmek, uygun bir öngörücü bir model oluşturmaktır. Bunun için anksiyete ve depresyon hastalarının yazımlarında en çok kullandıkları kelimeler tespit edilmiş ve bu kelimeler üzerinden analiz aşaması tamamlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Anksiyete, depresyon, psikiyatrik, zor, teşhis, Covid-19, makine öğrenimi

ABSTRACT

Anxiety and depression are critical psychiatric diseases that have increased recently. It is often difficult to diagnose. However, early and correct detection and use of the appropriate method give successful results. With Covid-19, the burden on healthcare workers has increased. It is seen in this period that doctors have difficulties in diagnosing patients against growing numbers of patients. This study aims to identify users who can suffer from depression and anxiety and create a suitable predictive model using machine learning technology through the written interaction between Twitter users after Covid-19. For this, the words that anxiety and depression patients use most in their writing were determined, and the analysis phase was completed based on these words.

Keywords: Anxiety, depression, psychiatric, difficult, diagnose, Covid-19, machine learning

I.INTRODUCTION

Mental illness, also known as mental health disorders, refers to a wide range of mental health conditions (Sukut and Ayhan Balik, 2021). These disorders can be distinguished from normal emotional responses and daily hassles by their impact on a person's ability to function and by the severity of symptoms. Examples of mental illness include depression, anxiety disorders, schizophrenia, eating disorders, and addictive behaviors (Bandelow, Michaelis and Wedekind, 2017).

Mental illness affects how a person feels, thinks, and behaves. While most people can cope and recover from occasional mental health problems, leading a fulfilling life with the proper treatment is possible (Corrigan, Druss and Perlick, 2014). However, just because you have a mental illness doesn't mean you can't live a whole life and be successful. Research shows that people with mental illness are similar in personality, interests, values, and creativity. In addition, some symptoms and experiences are unique to mental illness — but not every.

Depression is a mood disorder characterized by its manifestation of sad, empty, or irritable mood, loss of interest or pleasure in normally enjoyable activities, weight change, and lack of energy (Shader, 2020). The depressive symptoms must persist for at least two weeks to meet the diagnostic criteria for major depressive disorder.

Anxiety is a feeling of uneasiness and worry, and everyone experiences it at times. Some anxiety is normal or even healthy (Jungmann and Witthöft, 2020). For example, some anxiety helps us stay focused, alert, and aware of the danger. But when feelings of fear, worry, or uneasiness are so strong that they get in the way of functioning or cause distress, an anxiety disorder may be the cause. Anxiety disorders are different from normal feelings of nervousness or being worried in that they usually last longer (Powers, Farinde and Smith-East, 2020). According to researchers at the University of Pennsylvania and Indiana University, Twitter may be an excellent way to detect depression and anxiety.

This study will create a data set for analysis by scanning the words determined for depression and anxiety on Twitter (Hswen *et al.*, 2018). Sentiment analysis and a comparative analysis will be made on the frequency of use of the terms defined for before and after Covid19 on this data set to be created. In many analysis studies, machine learning algorithms are used. For example, banking, numerical method analysis (Balcıoğlu and Sezen, 2020). Support vector machine is used as a machine learning algorithm.

II. METHOD

Support Vector Machine

Support vector machine is a classical machine learning technique that can still help solve big data classification problems, especially in a big data environment. It's beneficial for multi-domain applications. However, support vector machines are mathematically complex and computationally expensive (Cortes and Vapnik, 1995).

Sentiment Analysis

The opinion of the text is analyzed to determine whether it contains negative, positive, or neutral emotions. Sentiment analysis or opinion mining uses natural language processing (NLP) and machine learning to determine the opinions held by individuals or social groups (Hussein, 2018).

III. PROPOSED METHOD

Based on the first month of the onset of Covid19 in the United States of America and the same month of the previous year, seven different words out of 184K tweeters were used as the determining variable. These variables are shown in table 1.

Table 1. The words we use for depression and anxiety

Depression & Anxiety	Number of Tweets
Nothing	20K
Never	35K
Everyone	22K
Everything	36K
Lonely	14K
Sad	38K
Miserable	19K
Total	184K

VI. RESULTS

According to the sentiment analysis results of Nothing tweets, compared to all posts, the Neutral emotion score was 62.5%, the positive emotion score was 20%, the negative emotion score was 17.5%, and tweet contents were neutral. According to the sentiment analysis results of Never tweets, compared to all posts, the Neutral emotion score was 25.6%, the positive emotion score was 3.4%, the negative emotion score was 71%, and tweet contents were negative. According to the sentiment analysis results of Everyone tweets; In general, compared to all posts, the Neutral emotion score was 56.4%, positive emotion score was 16.8%, negative emotion score was 26.8%, and tweet contents were neutral. According to the sentiment analysis results of Everything tweets; In general, compared to all posts, the Neutral emotion score was 21.5%, positive emotion score was 68.2%, negative emotion score was 10.3%, and tweet content was positive. According to the sentiment analysis results of Lonely tweets, compared to all posts, the Neutral emotion score was 15.6%, the positive emotion score was 28%, the negative emotion score was 56.4%, and the tweet contents were negative. According to the sentiment analysis results of sad tweets; In general, compared to all posts, the Neutral emotion score was 12.3%, the positive emotion score was 21.9%, the negative emotion score was 65.8%, and the tweet content was negative. According to the sentiment analysis results of Miserable tweets; In general, compared to all posts, the Neutral emotion score was 25%, the positive emotion score was 15.7%, the negative emotion score was 59.3%, and the tweet content was negative.

Table 2. Sentiment analysis results

	Negative	Neutral	Positive
Nothing	17,5	**62,5**	20
Never	**71**	25,6	3,4
Everyone	26,8	**56,4**	16,8
Everything	10,3	21,5	**68,2**
Lonely	**56,4**	15,6	28
Sad	**65,8**	12,3	21,9
Miserable	**59,3**	25	15,7

As shown in Table 3, the periods in which the words used are used most frequently, and the percentages of use were determined by the year before and after Covid19. SVM method was used in this analysis phase. The word "Nothing" was detected on 20 thousand tweets during the analysis phase, and about 39% of them were used in the pre-Covid19 period, while 61% were used after Covid19. Likewise, the word "everyone" was used at a rate of 63% in the pre-Covid19 period, while this rate was determined as 37% after Covid19, in the analysis results made over 22 thousand tweets. If we interpret Table 3 in general, the words "Nothing," "Never," "Lonely," "Sad" are negative in meaning and encourage individuality, they are used more after Covid19, and the word "everyone" is more positive. Therefore, it has been determined that it is used more before Covid19.

Table 3. Periodic density ratios of words used in total

	Before Covid19	After Covid19
Nothing	39%	61%
Never	42%	58%
Everyone	63%	37%
Everything	41%	59%
Lonely	28%	72%
Sad	36%	64%
Miserable	43%	57%



Figure 1. Word cloud analysis of the most used words

As seen in Figure 1, word cloud analysis results of the words written in tweets to predict depression and anxiety are shown. As can be seen, the words "sad" and "everything" are first in terms of user preferences.

V. CONCLUSION

In this study, a total of 7 words, which are seen as a symptom of depression and anxiety, were analyzed with SVM, a machine learning algorithm, over tweets posted before and after Covid19. However, sentiment analysis was completed over the tweets used in the analysis phase. The study shows that the

Covid19 process has caused depression and anxiety in people, and it has been understood that people use negative and individual language in tweets.

For future studies, by making similar analyses for different countries, comparative analyses can be made at how much positive or negative tweet interactions between countries are from each other.

REFERENCES

Balcıoğlu, L. Y. S. and Sezen, P. D. B. (2020) 'Estimation of the Probability of Bank Customers by Artificial Neural Networks', *Universal Journal of Management*. doi: 10.13189/ujm.2020.080203.

Bandelow, B., Michaelis, S. and Wedekind, D. (2017) 'Treatment of anxiety disorders', *Dialogues in Clinical Neuroscience*. doi: 10.4324/9780203728215-32.

Corrigan, P. W., Druss, B. G. and Perlick, D. A. (2014) 'The impact of mental illness stigma on seeking and participating in mental health care', *Psychological Science in the Public Interest, Supplement*. doi: 10.1177/1529100614531398.

Cortes, C. and Vapnik, V. (1995) 'Support-Vector Networks', *Machine Learning*. doi: 10.1023/A:1022627411411.

Hswen, Y. *et al.* (2018) 'Online Communication about Depression and Anxiety among Twitter Users with Schizophrenia: Preliminary Findings to Inform a Digital Phenotype Using Social Media', *Psychiatric Quarterly*. doi: 10.1007/s11126-017-9559-y.

Hussein, D. M. E. D. M. (2018) 'A survey on sentiment analysis challenges', *Journal of King Saud University - Engineering Sciences*. doi: 10.1016/j.jksues.2016.04.002.

Jungmann, S. M. and Witthöft, M. (2020) 'Health anxiety, cyberchondria, and coping in the current COVID-19 pandemic: Which factors are related to coronavirus anxiety?', *Journal of Anxiety Disorders*. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102239.

Powers, L., Farinde, A. and Smith-East, M. (2020) 'Anxiety disorders', in *Handbook of Geropsychiatry for the Advanced Practice Nurse: Mental Health Care for the Older Adult*. doi: 10.1891/9780826157515.0005.

Shader, R. I. (2020) 'COVID-19 and Depression', *Clinical Therapeutics*. doi: 10.1016/j.clinthera.2020.04.010.

Sukut, O. and Ayhan Balik, C. H. (2021) 'The impact of COVID-19 pandemic on people with severe mental illness', *Perspectives in Psychiatric Care*. doi: 10.1111/ppc.12618.

TUJ KOYUN IRKINDA DGAT1 GENİ POLİMORFİZMİ

DGAT1 GENE POLYMORPHISM IN TUSHIN SHEEP

Zir. Yük. Müh. İremnur AYDIN

Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilimdalı, Erzurum, Turkey

ORCID NO: https://orcid.org/0000-0003-3374-4586

Doç. Dr. Sinan KOPUZLU

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Erzurum, Turkey

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1582-3929

ÖZET

Bu çalışmada amaç Atatürk Üniversitesi Gıda ve Hayvancılık Uygulama ve Araştırma Merkezi Çiftliğinde yetiştirilen Tuj koyunlarında Diacylglycerol acyltransferase1 (DGAT1) gen lokusu bakımından göstermiş oldukları polimorfizmi araştırmak ve ilgili genler bakımından koyunlara ait genotip ve alel frekansların dağılımını belirlemektir. Çalışmada kullanılan 100 baş Tuj Koyun ırklarından alınan kıl örneklerinden izole edilmiş DNA'larda, *PCR-RFLP* yöntemi kullanılarak *DGAT1/Alu1* gen polimorfizmleri tanımlanmıştır. *PCR-RFLP* ürünleri elektroforez ortamında yürütülerek sonuçlar ultraviyole (UV) cihazında bantlar halinde görüntülenmiştir. Araştırmada popülasyonlara ait genotip ve allel gen frekans dağılımları hesaplanmış ve popülasyonların Hardy-Weinberg genetik denge testine uyup uymadıkları test edilmiştir.

Hardy-Weinberg genetik denge testine göre çalışılan popülasyonlarda genotip frekansları dağılımının dengede olduğu (P>0,05) gözlenmiştir. Popülasyondaki DGAT1 genine ait CC, CT ve TT genotip frekansları Tuj koyun ırkında sırasıyla %53, %38 ve %9 olduğu tespit edilmiştir. Popülasyon allel frekansları bakımdan incelendiğinde Tuj koyun ırkında C allelinin 0,72 ve T allelinin 0,28 olduğu belirlenmiştir. Tuj ırkı koyunlardan alınan kıl örneklerinden *PCR-RFLP* yöntemi kullanılarak DGAT1 genotipleri tespit edilmiştir. İncelenen koyun ırkı popülasyonunda DGAT1 gen lokusu dağılımının Hardy-Weinberg genetik denge testine göre dengede olduğu gözlenmiştir. DGAT1 gen polimorfizmi açısından belirlenen genotip ve allel frekansları bu ırkın genotip çeşitliliğini ortaya koymada yeterli olabileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: DGAT1, Tuj, koyun, polimorfizm, *PCR, RFLP*

ABSTRACT

This study aims to investigate the polymorphism of Diacylglycerol acyltransferase1 (DGAT1) gene locus in Tushin sheep raised at Atatürk University Food and Livestock Application and Research Center Farm and to determine the distribution of genotype and allele frequencies of sheep in terms of related genes. DGAT1/Alu1 genes polymorphism was defined by using the PCR-RFLP method in the DNAs isolated from hair samples taken from 100 Tuj sheep used in this study. PCR- RFLP products were run in an electrophoresis medium and the results were visualized as bands in an ultraviolet (UV) device. In the study, distributions of the genotype and allele gene frequency of the population were calculated and it was tested whether the populations comply with the Hardy-Weinberg (HW) genetic equilibrium test.

According to the Hardy-Weinberg genetic equilibrium test, it was observed that the distribution of genotype frequencies was in balance (P>0,05) in the population studied. The CC, CT, and TT genotype frequencies of the DGAT1 gene in the population were found to be 53%, 38%, and 9% for the Tuj sheep breed, respectively. When the population was examined in terms of allele frequencies, it was defined that the C allele and the T allele were 0.72 and 0.28 for the Tuj sheep, respectively. DGAT1 genotypes were determined using the PCR-RFLP method from hair samples taken from Tushin sheep. It was

observed that the distribution of the DGAT1 gene locus in the examined sheep breed population was in balance according to the HW genetic equilibrium test. It has been defined the genotype and allele frequencies determined in terms of DGAT1 gene polymorphism may be found to be sufficient to reveal the genotype diversity of this breed.

Keywords: DGAT1, Tuj, sheep, polymorphism, PCR-RFLP

GİRİŞ

Dünya'da Gıda Güvenliği ve Beslenme Durumu raporunda, 2019 yılında 690 milyona yakın insanın açlıkla karşı karşıya geldiği tahmin edilmektedir. Ürünlerin yüksek maliyet ve insanların düşük satın alma gücü, milyarlarca kişinin sağlıklı beslenemediğini göstermektedir. Bu problemin çözülmesinde tüketicilere daha kaliteli protein, üreticilere ise daha düzenli bir gelir imkanı sunan hayvancılık sektörü son derece önemli etkilere sahiptir. İnsan beslenmesinde en kıymetli ürün kolunu hayvansal orijinli ürünler oluşturmaktadır. İnsanların sağlıklı ve dengeli beslenmelerinde büyük katkısı olan bu ürünlerden sağlanan hayvansal proteinlerin yerini farklı bir tarımsal ürün alamamaktadır (Gürer ve Ören 2013).

Hayvancılık sektörü, yeterli ve dengeli beslenmede önemli role sahip olmasının yanı sıra ulusal geliri ve istihdamı artıran, et, süt, tekstil, deri, kozmetik ve ilaç sanayi dallarına hammadde sağlayan, kalkınmaya katkıda bulunan ve ihracat yoluyla döviz gelirlerini artırma gibi kayda değer ekonomik ve sosyal özelliklere de sahiptir. Bununla birlikte hayvancılık sektörü bugün ilgili sanayi dallarında yeni istihdam alanlarının genişlemesi ve üretimde hayvansal orjinli ürünlerin işlenerek ekonomiye ilave katkısı oluşturması bakımından da büyük öneme sahiptir (TİGEM, 2020).

Hayvancılık sektöründe koyun yetiştiriciliği ülkemiz oldukça avantajlı durumdadır. Çünkü Türkiye'de çeşitli bölgelere uyum sağlamış ya da hemen hemen her bölgede yetiştiriciliği yapılabilen koyun ırkları mevcuttur. Hayvansal ürün ihtiyaçlarından et üretiminin %13'ü, süt üretiminin de %8'i koyun ve keçiden karşılanmaktadır. Et tüketiminin giderek arttığı ülkemizde koyun-kuzu etine olan talep de giderek artmaktadır (Gözyuman 2018).

TÜİK (2021) verilerine göre, Türkiye'de koyun varlığında 1961 yılında 34.463 baş iken 1990 yılında 43.647 başa çıkmış, 2000 yılında koyun varlığı 28492 başa, 2010 yılında ise 23.090 başa kadar düşmüş ancak 2020 yılında ise koyun varlığı %83 oranında bir artış ile 42.127 başa ulaşmıştır. 2020 yılı itibariyle Erzurum ili 799.154 baş koyun varlığına sahip olup koyun varlığı bakımından Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi koyun varlığına göre'nin %18,1'ini ve ülke koyun varlığına göre ise %1,89'unu oluşturmaktadır.

Tuj koyunu, daha çok kuzeydoğu illeri olan Kars, Çıldır ilçesi, Ardahan ve Iğdır illerinde yetiştiriciliği yapılan bir ırktır. Genellikle küçük yapılı olan bu ırkta vücut yapağı örtüsü parlak ve beyaz renktedir. Yapağı örtüsü, alnın göze kısmına kadar devam etmektedir. Burun, göz ve ağız etrafı ile ayaklarında siyah pigment bulunmaktadır. Oyluğu yağlı koyun ırkları arasında yer alır. Kuyruğu oldukça kısa ve kuyruk omurları orta kısımda yukarıya doğru bükülmüş, ince ve yağsız kuyruk ucu aşağıya doğru yönelmiş görünümdedir. Yapağısı dokuma sanayi açısından önemli olan incelik ve uzunluk bakımından bir örneklik gösterir. Dağlık, yüksek rakımlı ve engebeli arazi şartlarına sahip bölgelerde yetiştiriciliği yapılabildiği için meraları iyi değerlendiren bir ırk olarak bilinir. Bu ırk kombine verim yönlü olup sırasıyla et, yapağı ve süt şeklindedir. Bu ırkta kuzularda doğum ağırlığı 3.7 kg, 18 aylık canlı ağırlığı 50 kg, günlük canlı ağırlık artışı 190 g, yapağı verimi 2,5 kg ve karkas ağırlığı 20 kg ve yıllık kuzu verimi ortalaması 1.2 dir (Anonim, 2009).

Türkiye'de koyun ırklarının genetik ıslahı çalışmalarında, araştırmacılar başlıca iki temel husus dikkate almışlardır. İlki doğa ve iklim şartları, işletme yapıları ve pazar taleplerinin farklı oluşu, koyunculuk işletmelerinde aynı ırkın ya da aynı tipin yetiştirilmesine uygun olmayışı gerçeği nedeniyle ıslah çalışmalarında, çeşitli genetik yapılarda damızlık hayvan üretimine gidilmiştir. İkincisi ise, işletmelerde mevcut koyun varlığının verimliliği dikkate alınmasıyla durumlarının değerlendirilmesi amacıyla Türkiye'nin farklı bölgerinde, hangi verim tipinde ve ne miktarlarda damızlık gereksinim duyulduğunu ortaya koyan araştırmalar olmuştur (Kaymakçı ve Taşkın, 2008).

Çalışmalarda moleküler genetik ile birlikte fenotipik verileri kullanarak hayvanların performansını artırmak mümkün olmuştur. Evcil hayvanlarda kantitatif özellikler, her birinin minor etkileri olan birçok gen tarafından kontrol edilir, ancak bazı genlerin özel bir performansındaki önemli tesiri olan major etkileri vardır. Bu genlerdeki mutasyonlar bazen fenotipin ifadesinde bir değişikliğe yol açabilir. Bu nedenle, hayvan popülasyonundaki aday genlerin ve mutasyonların tanımlanmasında performans özelliklerini iyileştirmede önemli bir adım olabilir (Nanekarani et al., 2016).

Koyunlar üzerinde yapılan nicel genetik araştırmalar, kuzuların doğum ağırlığı üzerinde bazı genetik faktörlerin etkili olduğunu gösterilmektedir. Çeşitli koyun ırklarında kuzu doğum ağırlığının kalıtsallığının 0,15 ile 0,24 arasında olduğu bildirilmektedir (Safari, 2005). Bu nedenle, genomik seçimin uygulanması, kuzu doğum ağırlıklarının iyileştirilmesi için başarılı bir yaklaşım olarak kabul edilir. Besi hayvanı yetiştiriciliğindeki küçük etkiye rağmen, koyun da dahil olmak üzere farklı besi hayvan türlerinin genetik değerinin doğru tahmin edilmesine yardımcı olmak için büyüme gibi bazı poligenik özelliklerin iyileştirilmesinde kullanılacak bazı aday genlerin yardımcı olduğu bildirilmektedir (Dekkers, 2004; Ranjbari et al., 2012).

Moleküler genetik teknikleri QTL (Quantitative Trait Locus-Kantitatif özellikli lokus)'deki çeşitlilikle verim özellikleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesine ve çeşitli lokuslardaki genetik varyasyonun tanımlanmasına imkan sağlar. Seleksiyonda amaç hayvanın genetik değerini daha fazla doğrulukta tahminleme ve dolayısıyla seleksiyon sonucu oluşan genetik kazancı yükseltmektir. Araştırmalarda fenotiple ilgili fizyolojik olayları etkileyen genlerdeki varyasyonlar söz konusu fenotipteki kantitatif varyasyonlara etkili olabileceği söylenmiştir (Tambasco vd., 2003).

Çiftlik hayvanlarında gelişen moleküler genetik teknolojileri ile verimi etkileyen genetik yapıyı tanımlamada moleküler düzeyde kullanılan belirteçler olan markörler genetik kaynak olarak kullanılabilen popülasyonların belirlenebilmesi, kimliklendirilmesi ve koruma programları için avantaj sağlarlar. Markörlerin tanımlanmasıyla MAS (Markör Destekli Seleksiyon = Marker Assisted Selection) programlarında kullanılmak üzere çeşitli moleküler belirteçler ve her bir belirtecin moleküler düzeyde tanımlanmasını sağlayan farklı moleküler genetik yöntemler geliştirilmiştir (Öner vd. 2011). MAS ile ıslah edilmesi istenilen ırkta elde edilmesi amaçlanan genetik ilerleme, klasik seleksiyon yöntemlerine göre daha hızlıdır (Reis et al. 2001). Ayrıca istenilen belirteç alleline sahip bireylerin seçimi ile damızlık seçiminde daha çok doğruluk ve isabet sağlanabilmiştir (Unanian et al., 2002).

DGAT1, adipositlerde trigliseritlerin sentezinde görev alan bir enzimdir. Bu enzimi kodlayan DGAT1 geni birçok dokuda bulunur, ancak ağırlıklı olarak yağ dokusunda ve ince bağırsakta bulunur (Buhman et al,. 2002). Yapılan çalışmalarda, koyun ve sığır karkaslarında DGAT1 geni ile yağ birikimi arasında bir ilişki olduğunu ifade edilmiştir. Koyunlarda süt yağı içeriği için varsayılan bir seçenek gen olarak DGAT1 geni gösterilmiştir (Curi et al., 2011; Mohammadi et al., 2013). Ancak, DGAT1 genindeki SNP'ler ile koyun eti verimliliği arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar azdır. Mogan İran koyun ırkı ile yapılan çalışmalardan birinde, DGAT1 geninin 17. ekzonundaki polimorfizm ile karkas ağırlığı arasında bir bağ olduğu bildirilmiştir (Ala Noshahr and Rafat, 2014). DGAT1, yağ metabolizmasındaki önemli görevi nedeniyle, sütçü koyun ve keçilerinde süt yağı içeriği ve karkas özelliklerinden dolayı aday bir gendir (Sadeghi et al., 2020).

DGAT1'in aşırı ekspresyonu, beyaz yağ dokusunda, iskelet kasında ve karaciğerde dokuya özgü bir şekilde hücresel triasilgliserid depolamasının artmasına neden olur ve böylece hücre içi diasilgliserol (DAG) ve serbest yağ asitlerinin miktarlarını sınırlar (Mahrous et al., 2015).

Et gevrekliği, et üretiminde kritik bir konudur çünkü tüketici memnuniyeti üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Gevreklik, karkasın hem deri altı hem de kas içi yağ içeriği ile ilişkilidir. Bu nedenle, yağ asidi metabolizmasına içinde olan genler, et hassasiyeti için potansiyel aday genler olarak kabul edilir. Trigliserid sentezinde son aşamayı katalizleyen anahtar enzim olarak acyl-asetil koenzim A DGAT1, trigliserolipidlerin metabolizmasında önemli bir rol oynar. DGAT1 transkripti sadece meme bezi ve yağ dokusunda değil, aynı zamanda iskelet kası dokusunda da tespit edilmiştir (Xu et al., 2008).

PCR, DNA ya da RNA üzerinde seçilen bir veya daha fazla bölgenin otomatik thermocycle sistem vasıtasıyla in vitro koşullarda çoğaltılma yöntemidir. PCR yönteminde amaç, dizilimi bilinen iki bölge arasında bulunan bir DNA parçasını çoğaltmaktır (Devrim ve Kaya, 2004). Bu yöntemde bir döngü

denatürasyon, primer yapışması(Annealing) ve primer uzaması (Extension) olarak 3 basamakta gerçekleşir (Genç, 2007; Caner ve Çarlı, 2001).

DNA molekülünü belirli nükleotid sıralarından kesen bakteriyel kökenli restriksiyon enzimlerinin (restriction endonuclease) keşfedilmesi ile moleküler biyoloji alanında önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu yöntem DNA düzeyinde polimorfizm belirlemek amacıyla günümüzde oldukça tercih edilmektedir (Özdil, 2007). RFLP, Restriksiyon enzimleri kullanılarak DNA molekülünün farklı boyutlara ayrılması ve elde edilen DNA parçalarının jel elektroforez tekniği vasıtasıyla görüntü alma yöntemidir. Rekombinat DNA'nın belirlenmesinde restriksiyon haritalarının oluşturulmasında, popülasyona ait polimorfizmlerinin tespit edilmesinde ve genetik hastalıkların belirlenmesinde genel olarak başvurulan bir yöntemdir (Kolören, 2017).

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Bu araştırmanın hayvan materyalini Atatürk Üniversitesi, Gıda ve Hayvancılık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Koyunculuk Şubesi'nde yetiştirilen kayıtlı 100 baş Tuj ırkı koyunlardan bireysel olarak alınmış kıl örnekleri ve onlardan elde edilmiş genomik DNA'lar oluşturmuştur. Çalışmanın çeşitli laboratuvar aşamaları Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Moleküler Genetik Laboratuvarı ve Tarımsal Biyoteknoloji Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir.

Hayvanlardan kıl alımı

Koyunlara ait kıl örnekleri alınıp 10 ml'lik eppendorf tüplerine alınarak etiket numaraları tüplere kaydedilmiş ve numuneler +4°C buz kalıplarının bulunduğu numune taşıma çantaları ile işletmeden Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Genetik Laboratuvarına taşınmıştır. Kıl numunelerinin hangi hayvana ait olduğunu belirtmek için alınan her bir kıl numunesine ait tüpün üzerindeki etikete kaydedilmiştir.

Yöntem

Genomik DNA izolasyonu, ticari DNA izolasyon kiti (Purgene DNA kiti (Gentra Systems, Minnesota) kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen DNA'ların kalitatif ve kantitatif kontrolleri NanoDrop ND-1000 (NanoDrop Technologies İnç.) spektrofotometrede okuma yapılarak belirlenmiştir.

PCR işleminde 309 bç'lik bant amplifiye eden F: 5'-GCA TGT TCC GCC CTC TGG-3' ve R: 5'-GGA GTC CAA CAC CCC TGA-3' olan bir primer seti kullanılmıştır. PCR işlemi için 0,2ml'lik tüplere her bir genomik DNA örneklerinden her bir tüpe ayrı ayrı 3 μl alınmış ve üzerine 3.75 μl 10x Buffer, 1 μl Primer R, 1 μl Primer F, 1 μl MgCI2, 0,5 μl DNTPS, 2.4 μl Tag P ve 12.5 μl dH2O mix karışımdan 20 μl eklenmiştir ve santrifüj edilmiştir. Sonrasında tüpler PCR cihazına yerleştirilmiş ve PCR programı uygulanmıştır. PCR programı, ilk denatürasyon 96ºC'de 5 dk, denatürasyon 96ºC'de 50 sn, bağlanma 58ºC'de 50 sn, uzama 72ºC'de 1 dk ve son uzama 72ºC'de 5 dk olmak üzere 35 döngü olarak ayarlanmıştır.

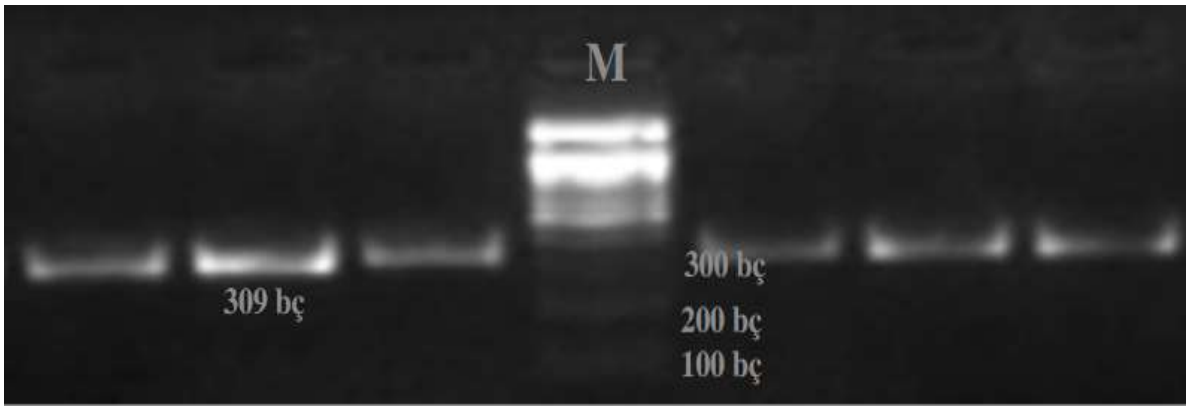
Amplifikasyonu gerçekleşen her bir DGAT1 PCR ürününden 10 μl alınıp 0,2 ml'lik steril ependorf tüplere konularak, üzerine 5 μl Alu1 enzimi, 5 μl Buffer R ve 2,4 μl Buffer Tango ilave edilmiştir daha sonra üzeri yaklaşık 5-10 μl kadar mineral oil ile kapatılarak santrifüj yapılmıştır. inkübasyon işlemi 37 °C'de 12 saat süreyle gerçekleştirilmiştir. İnkübasyonu gerçekleşen ürünler % 2'lik agaroz jelde 45 volt 'da 90 dk yürütülerek elektroforez işlemi uygulanmıştır. Elektroforez işlemi sonrasında jel alınarak UV ışığı altında genotiplemek amacıyla incelenmiştir.

DGAT1 genotip frekanslarının Hardy-Weinberg dengesinde olup olmadığı Ki-kare testiyle incelenmiştir. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS 20.0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

PCR sonuçlarının gözlenmesi

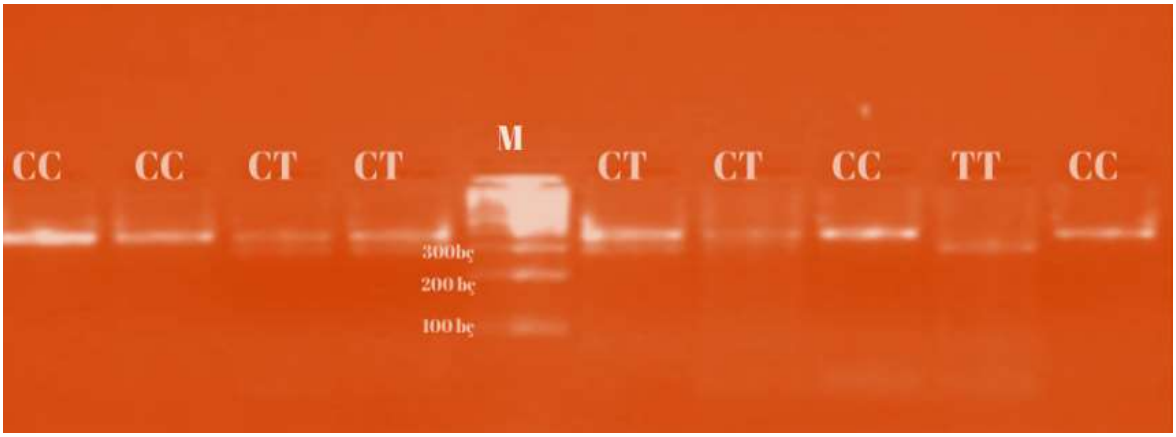
Tuj koyun kıllarından elde edilen DNA örneklerinin her birine PCR yapılarak %1'lik agaroz jelde yürütülmüş ve DNA bantları elde edilmiştir. PCR ürünlerine ait UV ışığı altındaki agaroz jel görüntüsü Şekil 5'de görülmektedir.



Şekil 1. PCR ürünlerinin agaroz jel görünümü (M: markör, *DGAT1*:309 bç)

PCR-RFLP Sonuçları

Tuj ırkı koyunlardan elde edilen DNA örnekleri PCR cihazında çoğaltılmış ve *Alu1* Rekstriksiyon Endonükleaz enzimiyle kesilmesiyle *DGAT1* geni polimorfik bölgeleri tespit edilmiştir. Teorik olarak; CC: 309 bç, CT: 309/272/37 bç ve TT: 272/37 bç uzunluğunda bantlar vermektedir. UV ışığı altında PCR-RFLP sonucuna ait örnek bir agaroz jel görüntüsü Şekil 6'da sunulmuştur.



Şekil 2. DGAT1 genine ait PCR-RFLP jel görüntüsü (CC; 309 bç, CT; 309/272/37 bç, TT; 272/37 bç)

Gen ve Genotip Frekansları ile Genetik Denge Testi Sonuçları

Araştırmada DGAT1 geni polimorfik bölgesi üzerinde *Alu1* enzimi kesim bölgesine ait 3 farklı genotip TT, TC ve CC şeklinde tanımlanmıştır. Tespit edilen genotipler ve allel gen frekansları Tablo 1'de sunulmuştur.

Popülasyon allel frekansları bakımdan incelendiğinde Tuj koyun ırkında C alleli T alleline göre daha yüksek frekansta olup sırasıyla frekanslar 0,72 ve 0,28 olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Tuj Irkı DGAT1 Geni Genotip ve Allel Gen Frekansları

Genotip	n	%
CC	53	53
CT	38	38
TT	9	9
Allel Gen		
C	72	72
T	28	28

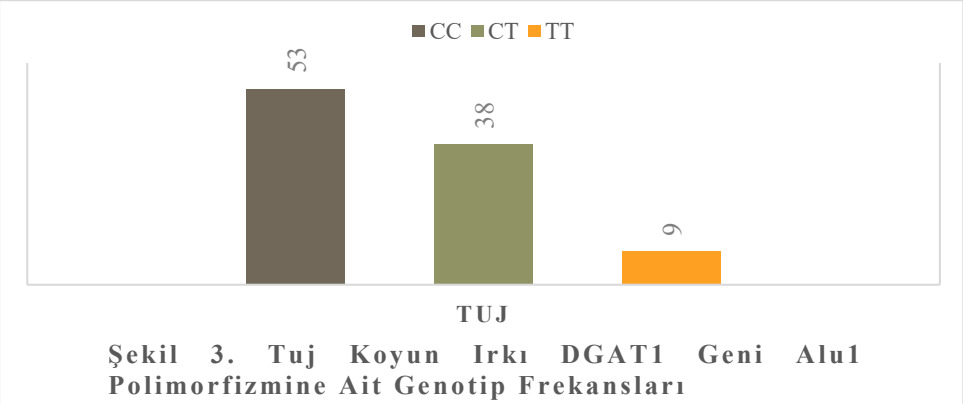
Tuj koyun ırkı 53 CC genotipi, 38 CT genotipi ve 9 TT genotipine sahip hayvan belirlenirken CC, CT ve TT genotip frekansları sırasıyla %53, %38 ve %9 olarak elde edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

DGAT1 geni ile ilgili daha önce yapılan farklı koyun ırklarıyla yapılan çalışmalardan Barki, Rahmani ve Osseimi koyun ırklarının (Mahrous *et al.,* 2015), Deccani, Mandya ve Ganjam koyun ırklarının (Kumar *et al.,* 2016), Akkaraman koyun ırkının (Bayram *et al.,* 2019), Barki, Najdi ve Harri koyun ırklarıyla (Altwaty *et al.,* 2020) çalışmalarda çalışmamızdan farklı olarak CC ve CT genotip olmak üzere iki genotip ile polimorfik olduğu bulunmuş, bu genotiplerin frekansları ele alındığında CC genotipinin frekansının en yüksek değer alması çalışmamızla uyumlu olduğu gözlenmiştir. . Diğer koyun ırklarıyla yapılan çalışmalardan Tan, Ganjia, Oula ve Qiaoke koyun ırklarının (Yang *et al.,* 2011), Moghani koyun ırkının (Ala Noshahr and Rafat., 2014), Turcana ırkı (Tăbăran *et. al.,* 2014), Malpura koyun ırkında (Meena *et al.,* 2016), Jaisalmeri, Muzaffarnagri, Nali, Nellore ve Magra koyun ırklarının (Kumar *et al.,* 2016), Lori koyun ırkının (Nanekarani *et al.,* 2016) ve İvesi koyun ırkı (Bayraktar and Shoshin, 2021) ile yapılan çalışmalarda üç genotip ile polimorfik bulunması bu çalışma ile uyumlu olduğu ortaya konmuştur.

Çalışmalarda, C allel gen frekansının T allel gen frekansından daha yüksek görüldüğü (Yang *et al.,* 2011; Ala Noshahr and Rafat, 2014; Tăbăran et al., 2014; Mahrous *et al.,* 2015; Meena *et al.,* 2016; Kumar *et al.,* 2016; Nanekarani *et al.,* 2016; Kumar *et al.* 2016; Bayram vd 2019; Altwaty *et al.,* 2020; Bayraktar and Shoshin, 2021) ve çalışmamızdaki allel gen frekansları ile uyum içerisinde olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmaların sadece ikisinde (Xu, *et al.* 2008; Mohammadi *et al.* 2013) T allel frekansının C allel gen frekansına nazaran daha yüksek bulunduğu, bu çalışmanın yürüttüğümüz çalışma ile farklılık gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Tuj koyun ırkı DGAT1 geni Alu1 polimorfizmine ait genotip frekansları Şekil 3'de sunulmuştur.



Şekil 3. Tuj Koyun Irkı DGAT1 Geni Alu1 Polimorfizmine Ait Genotip Frekansları

Irka ait DGAT1 geni Alu1 polimorfizminin Hardy-Weinberg genetik denge test sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Hardy-Weinberg Genetik Denge Testi Sonuçları

	n	Gözlenen			Beklenen			X^2	P
		CC	CT	TT	CC	CT	TT		
Tuj	100	53	38	9	51,8	40,3	7,8	0,33	0,57

100 baş Tuj koyununa ait genotip frekanslar dağılımının Hardy-Weinberg genetik denge testine göre Tuj koyuna ait genotip frekansları dağılımının dengede (P>0,05) olduğu tespit edilmiştir.

Atatürk Üniversitesi, Gıda ve Hayvancılık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Koyunculuk Şubesi'nde yetiştirilen 100 baş Tuj koyun ırkına ait kıl örnekleri üzerinde, *PCR-RFLP* yöntemi kullanılarak, *DGAT1* geni *Alu1* polimorfizmine ait üç genotip (CC, CT ve TT) tespit edilmiştir.

Popülasyondaki *DGAT1* genine ait CC, CT ve TT genotip frekansları Tuj koyun ırkında sırasıyla %53, %38 ve %9, C allelinin frekansı 0,72 ve T allelinin frekansı 0,28 olarak tespit edilmiştir.

Hardy-Weinberg genetik denge testine göre Tuj koyun ırkına ait genotip frekansları dağılımının dengede (P>0,05) olduğu saptanmıştır.

DNA'ya dayalı olarak PCR ve RFLP gibi moleküler teknikler sayesinde cinsiyet gözetmeksizin çok erken yaşlarda genotipleri daha kolay ve doğru belirleme imkanı sağladığından hayvanların erken dönemlerde tanımlanması ve genotipler ile performans özellikleri arasında ilişkilendirme için bir araç olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle bu tür polimorfizm çalışmalarının yanısıra çeşitli performans özellikleri ile ilişkilendirilme çalışmaları yürütülmelidir. Çeşitli polimorfik özelliklerle bu özelliklere ait fenotipik gruplar arasında performans özellikleri arasında oransal yada istatistiksel olarak ortaya çıkan bir üstünlük, ırklarda ve ırklar içerisinde de farklı sürülerde değişiklikler göstermektedir. Yapılan bu tür çalışmalarla belirlenen polimorfizmin hayvan ıslahında kullanılabilirliğini ortaya konmasında farklı ırklarda ve bu ırkların daha büyük popülasyonlarıyla çalışılarak Türkiye'de hayvancılığın tanımlanmasında ve geliştirilmesinde yeni olanaklar ortaya koyabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Ala Noshahr, F., & Rafat, A. (2014). Polymorphism of DGAT1 gene and its relationship with carcass weight and dressing percentage in Moghani sheep breed. Iranian Journal of Applied Animal Science, *4*(2), 331-334.

Altwaty, N. H., Salem, L. M., & Mahrous, K. F. (2020). Single nucleotide polymorphisms in the growth hormone receptor gene and Alu1 polymorphisms in the diacylglycerol acyltransferase 1 gene as related to meat production in sheep. Veterinary World, 13(5), 884.

Anonim. (2009). Türkiye Evcil Hayvan Genetik Kaynakları. https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/Katalog%20Türkçe.pdf (05.05.2021).

Bayraktar, M., & Shoshin, O. (2021). Estimation of the associations between GH and DGAT1 genes and growth traits by using decision tree in Awassi sheep. Animal Biotechnology, 1-7.

Bayram, D., AKYÜZ, B., Arslan, K., ÖZDEMİR, F., Aksel, E. G., & ÇINAR, M. U. (2019). DGAT1, CAST and IGF-I gene polymorphisms in Akkaraman lambs and their effects on live weights up to weaning age. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 25(1), 9-15.

Buhman, K. K., Smith, S. J., Stone, S. J., Repa, J. J., Wong, J. S., Knapp, F. F., ... & Farese, R. V. (2002). DGAT1 is not essential for intestinal triacylglycerol absorption or chylomicron synthesis. Journal of Biological Chemistry, 277(28), 25474-25479. Caner, V., & Çarlı, K. T., 2001. Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ve bazı tavuk infeksiyonlarındaki yeri. J Fac Vet Med, 20, 137-145.

Caner, V., & Çarlı, K. T. (2001). Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ve bazı tavuk infeksiyonlarındaki yeri. J Fac Vet Med, 20, 137-145.

Curi, R. A., Chardulo, L. A. L., Arrigoni, M. D. B., Silveira, A. C., & de Oliveira, H. N. (2011). Associations between LEP, DGAT1 and FABP4 gene polymorphisms and carcass and meat traits in Nelore and crossbred beef cattle. Livestock Science, 135(2-3), 244-250.

Dekkers, J. C. (2004). Commercial application of marker-and gene-assisted selection in livestock: strategies and lessons. Journal of animal science, 82(suppl_13), E313-E328.

Genç, Ş. (2007). Polimeraz Zincir Reaksiyonu IV. ARLAB hücresel, moleküler ve analitik teknikler kursu, 13-14 Kasım 2007, İzmir.

Gözyuman, B. (2018). Morkaraman Ve Tuj Koyunlarında Kolostrum Kalitesinin Kuzularda Büyüme-Gelişme Ve Yaşama Gücüne Etkisi. Y. Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Gürer, B., & Ören, M. N. (2013). Türkiye'de Hayvansal Ürünlerde Gıda Güvencesinin Analizi. Ç.Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 29(3), 124-133.

Kaymakçı, M., & Taşkın, T. (2008). Türkiye koyunculuğunda melezleme çalışmaları. Hayvansal üretim, 49(2), 43-51.

Kolören, Z., Elif, Ç. İ. L., Emine, A. Y. A. Z., & Karaman, Ü. (2017). RFLP Yönteminin Parazitolojide Uygulama Alanları. Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 7(2), 215-225.

Kumar, R., Gupta, S., Meena, A. S., Naqvi, S. M. K.i & Kumar, S. (2016). Polymorphism in Exon 17 of Diacylglycerol Acyltransferase-1 {DGAT-1) Gene in Indian Sheep Breeds. Indian Journal of Small Ruminants (The), 22(2), 170-173.

Mahrous, K. F., Hassanane, M. S., ABDEL, M. M., Shafey, H. I., & Rushdi, H. E. (2015). Polymorphism of some Genes Associated with Meat-Related Traits in Egyptian Sheep Breeds. Iranian Journal of Applied Animal Science, 5(3), 655-663.

Meena, A. S., Bhatt, R. S., Sahoo, A., & Kumar, S. (2016). Genetic polymorphism of the diacylglycerol acyltransferase 1 (DGAT1) gene in Malpura sheep. Indian Journal of Small Ruminants (The), (1), 97-99.

Mohammadi, H., Shahrebabak, M. M., & Sadeghi, M. (2013). Association between single nucleotide polymorphism in the ovine DGAT1 gene and carcass traits in two Iranian sheep breeds. Animal biotechnology, 24(3), 159-167.

Nanekarani, S., Kolivand, M., & Goodarzi, M. (2016). Polymorphism of a mutation of DGAT1 gene in Lori sheep breed. J Adv Agri Tech, 3(1), 38-41.

Ranjbari, M., Hashemi, A., Mardani, K., & Darvishzadeh, R. (2012). Allelic polymorphism of Makoei sheep calpastatin gene identified by polymerase chain reaction and single strand conformation polymorphism. J Agric Sci Technol, 14 (3), 533-538.

Sadeghi, M., Mokhber, M., Moradi-Shahrbabak, M., Soltani, V., & Behroozlak, M. (2020), Study of DGAT1 Gene Polymorphisms with Carcass Traits in Iranian Zel and Lori-Bakhtiari Sheep Breeds. Iranian Journal of Applied Animal Science, 10(3), 501-507.

Safari, E., Fogarty, N. M., & Gilmour, A. R. (2005). A review of genetic parameter estimates for wool, growth, meat and reproduction traits in sheep. Livestock Production Science, 92(3), 271-289.

Tăbăran, A., Mihaiu, M., Dan, S. D., Reget, O., Pivariu, B., Cordis, I., &Muresan, C. (2014). Identification of polymorphism in goat and sheep DGAT1 gene associated with milk production traits. Bulletin UASVM Veterinary Medicine, 71(2), 281-286.

Tambasco, D.D., Paz, C.C.P., Pereira, AP., Alencar, MM ., Freitas, A.R., Coutinho, L.L., Packer, I.U., & Regitano, L.C.A. (2003). Candidate genes for growth traits in beef cattle crosses. J. Anim. Breed. Genet. 120, 51–56

TİGEM. (2020). Hayvancılık Sektor Raporu, Ankara.

TUİK. (2020). TÜİK Hayvansal Üretim İstatistikleri-Aralık 2020, https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hayvansal-Uretim-Istatistikleri-Aralik-2020-37207 (13.07.2021)

TUİK. (2021). https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2021-37250 (26.11.2021)

Unanian, M. M., Barreto, C. C., Cordeiro, C. M. T., Freitas, A. R., & Josahkian, L. A. (2002). Possible associations between bovine growth hormone gene polymorphism and reproductive traits. Brazilian Archives of Biology and Technology, *45*, 293-299.

Xu, Q. L., Chen, Y. L., Ma, R. X., & Xue, P. (2008). Polymorphism of DGAT1 associated with intramuscular fat-mediated tenderness in sheep. Journal of the Science of Food and Agriculture, 89(2), 232-237.

Yang, J. T., Zang, R. X., Liu, W. J., Xu, H. W., Bai, J. L., Lu, J. X., & Wu, J. P. (2011). Polymorphism of a mutation of DGAT1 gene in four Chinese indigenous sheep breeds. Asian Journal of Animal and Veterinary Advances, 6(5), 460-468.

KENTLEŞME VE CO_2 İLİŞKİSİ: AB ÜYESİ GEÇİŞ EKONOMİLERİ ÖRNEĞİ (1995-2018)

THE RELATIONSHIP BETWEEN URBANIZATION AND CO2: EVIDENCE FROM THE EU MEMBER TRANSITION ECONOMIES (1995-2018)

Doç.Dr. Dilek ÇİL

Trabzon Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik Meslek Yüksekokulu, Seyahat-Turizm ve Eğlence Hizmetleri Bölümü, Trabzon, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8242-1970

ÖZET

Sürdürülebilir ekonomik büyüme anlayışı çevresel kalitenin hem bugünün hem de gelecek nesillerin en temel hakkı olduğunu ve gezegenin geleceği için önem arz ettiğini ifade etmektedir. Bununla birlikte günümüz dünyasında ekonomik büyümeye yönelik süreçlerin aynı zamanda çevresel bozulmalara neden olarak yaşam kalitesini düşürdüğü ve uzun vadede katlanılması gereken ek maliyetler ortaya çıkardığı bilinmektedir. Dolayısıyla dünyada yaygın bir şekilde kabul gören çevresel kalitenin ölçütü olan karbondioksit salınımını etkileyen etmenlerin tespiti son dönemde araştırmalar tarafından incelenen önemli konular arasında yer almaktadır. Bu amaçla çalışmada karbondioksit ve kentleşme arasındaki ilişki Avrupa Birliği'ne üye 9 geçiş ekonomisi için araştırılmıştır. Karbondioksit ve kentleşme arasındaki ilişki Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik yaklaşımı yardımıyla uzun dönem veri bulunabilirliği kriterine göre 1995-2018 dönemi için yıllık veriler kullanılarak araştırılmıştır. Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik analizi sonucu karbondioksit ile kentleşme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi geri besleme sürecinin de işlediğini belirtmesi bakımından önem arz etmektedir. Buna göre karbondioksit salınımı ile kentleşme arasındaki karşılıklı ilişki çevresel kalitenin artırılmasında kentsel enerji ihtiyaçlarının yenilenebilir enerji yatırımlarıyla desteklenmesinin gerekliliğini ve karbondioksit salınımını azaltmaya yönelik alternatif kaynakların planlanmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kentleşme, CO_2, Dumitrescu-Hurlin (2012) Panel Nedensellik, Geçiş Ekonomileri.

ABSTRACT

The understanding of sustainable economic growth states that environmental quality is the most fundamental right of both today and future generations and is important for the future of the planet. However, in today's world, it is known that processes for economic growth also reduce the quality of life by causing environmental deterioration and create additional costs that must be incurred in the long run. Therefore, the determination of the factors affecting the emission of carbon dioxide, which is a widely accepted measure of environmental quality in the world, is among the important issues examined by researches recentlyFor this purpose, the relationship between carbon dioxide and urbanization has been investigated for 9 transition economies that are members of the European Union. The relationship between carbon dioxide and urbanization is investigated with the help of Dumitrescu-Hurlin (2012) panel causality approach, using annual data for the period 1995-2018 according to the long-term data availability criterion. As a result of Dumitrescu-Hurlin (2012) panel causality analysis, a bidirectional causality relationship between carbon dioxide and urbanization is determined. The bidirectional causality relationship between the variables is important in terms of showing the feedback process. Accordingly, the reciprocal relationship between carbon dioxide emissions and urbanization reveals the necessity of supporting urban energy needs with renewable energy investments in order to increase environmental quality, and the planning of alternative sources to reduce carbon dioxide emissions.

Keywords: Urbanization, CO_2, Dumitrescu-Hurlin (2012) Panel Causality, Transition Economies.

GİRİŞ

Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin canlıların yaşamı üzerindeki olumsuz etkileri ciddi bir endişe kaynağı haline gelmiştir. Küresel ısınmaya neden olan birincil faktör olarak sera gazları ön plana çıkmaktadır. Sera gazlarının önemli bir bileşenini de CO_2 oluşturmakta ve artan küresel ısınma ve iklim değişikliğinin önemli bir nedeni olarak görülmektedir. Özelikle Sanayi Devrim'inin etkisiyle ülkelerin gelişmek için öncelik verdiği sanayi ağırlıklı ekonomik faaliyetlerdeki artışın iklim değişikliği ve çevresel bozulmalar üzerinde önemli ölçüde etkili olduğu söylenebilir. Bununla birlikte ekonomik faaliyetlerden kaynaklanan artan enerji ihtiyacının ağırlıklı olarak fosil yakıtlardan karşılanması, endüstriyel tarım, ormansızlaştırma ve arazi kullanımındaki değişiklikler gibi faaliyetler büyük miktarlarda CO_2'nin artmasına ve atmosferdeki miktarlarının yükselmesine neden olmaktadır (EPA, 2017).

Kentleşme sosyo-ekonomik gelişmeler ile bireylerin kırsal alanlardan kentsel alanlara geçişini ifade etmektedir. Böylece toplum nüfusunun büyük bir kısmı kentsel alanlardaki yaşamı tercih ederek söz konusu alanların fiziksel olarak genişlemesi sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Günümüzde dünya nüfusunun yarısı kentsel alanlarda yaşamakta ve Birleşmiş Milletler kabaca gelişmekte olan ülke nüfusunun % 64'ünün 2050 yılına kadar kentleşeceğini tahmin etmektedir. Bununla birlikte, son yıllardaki hızlı kentleşme dalgasının, aynı anda enerji talebini ve ciddi çevresel endişeleri artırma potansiyeli taşıdığı öngörülmektedir. Kentsel alanlarda enerji ağırlıklı ve özellikle fosil yakıt güdümlü ekonomik faaliyetlere yönelik yüksek eğilimin (örneğin endüstriyel üretim ve ulaşım) çevresel bozulmaya neden olacağı yönünde güçlü beklentileri ortaya çıkarmıştır (Shahbaz vd., 2016: 84).

Kentleşme ve CO_2 arasındaki ilişki, ekolojik modernleşme, çevresel geçiş ve kompakt şehir teorisi olmak üzere 3 teori üzerinden açıklanmaktadır. Ekolojik modernleşme teorisi; kalkınmanın ilk aşamalarında ülkelerin ekonomik büyümeye öncelik verdiğini, buna karşın sürdürülebilir çevre yaklaşımını ikinci plana aldıklarını ileri sürmektedir. Bu aşamada kalkınmaya verilen öncelik kapsamında kentleşme, elektrik, yakıt, ulaşım ve inşaat talebinin hızla artması çevre kirliliğini artırmaktadır. Ancak, gelir düzeyi yükselip kalkınmada belli bir seviyeye ulaşılmasıyla birlikte çevresel zararlar öncelikli hale gelir ve bu zararların nasıl azaltılabileceği bulma konusunda endişeler ortaya çıkar. Bu endişelerin etkisiyle toplumlar çevre dostu uygulamalar ile (teknolojik süreç, hükümet politikaları ve gelişmiş enerji yatırımları) CO_2'yi azaltmaya yönelmektedirler (Sadorsky, 2014; Shahbaz vd., 2016; Yazdi ve Falahatparvar, 2017). Diğer yandan kentleşme sonucu seyahat hareketlerindeki artış da trafik ve yakıt talebini artırarak çevre kirliliğine yol açmaktadır. Çevresel geçiş teorisi, kentleşme sonucu artan enerji tüketimi, ulaştırma faaliyetleri ve altyapı geliştirme faaliyetlerinin çevre kirliliğine neden olduğunu ileri sürmektedir (Sadorsky, 2014). Son olarak kompakt şehir teorisi ise kentleşmenin daha az çevresel hasara yol açtığını iddia ederek kentleşmenin avantajlarını açıklamaktadır. Bu teori artan kentleşme yoluyla ulaşılabilecek ölçek ekonomilerinin, su temini, sağlık tesisleri, eğitim ve ulaşım gibi kamu altyapısının potansiyel genişlemesini sağlayarak daha düşük kirlilik seviyesine yol açacağına vurgu yapmaktadır(Shahbaz vd., 2016: 84; Salahuddin vd., 2019: 2).

Ekonomik, sosyal, siyasal ve hukuksal alanlarda kaydettikleri ilerleme ile AB'ye üye olma hakkı kazanan geçiş ekonomileri pek çok avantajdan da yaralanma fırsatı yakalamışlardır. Diğer yandan söz konusu ülkelerde makroekonomik performans yükselişi kentsel yaşamın cazibe merkezi haline gelmesine ve kentsel nüfusun artmasına neden olmuştur. Bununla birlikte kentleşme enerji talebi artışına ve çevresel sorunların oluşumuna da etki etmiştir. Sanayi devriminden başlayarak, kentleşme hızlı ekonomik büyüme ve kalkınmanın ve sonrasında toplumsal refahın artışı bakımından bir ön koşul olarak kabul edilmiştir. Ancak kentsel alanlarda yaşayan nüfusun giderek artması enerji tüketimi, ulaştırma faaliyetleri ve altyapı hizmetlerine yönelik talepleri doğal olarak artırmıştır. Kentleşmenin etkisiyle ortaya çıkan bu artışların CO_2'yi artırdığı veya etkilediği görüşü akademik yazında yerini almıştır. Bu bağlamda çalışmanın amacı kentleşme ve CO_2 salınımı arasındaki ilişkinin Avrupa Birliği'ne üye 9 geçiş ekonomisi için 1995-2018 dönemi itibariyle Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik yaklaşımıyla incelenmesi oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışma 6 kısım olarak tasarlanmıştır. Çalışmanın giriş kısmında kentleşme ve CO_2 arasındaki teorik bağlantıya yer verilmiştir. İkinci kısmında konuya ilişkin literatür incelenmiş ve sonuçlar özet şeklinde sunulmuştur. Üçüncü ve dördüncü kısımda sırasıyla veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılmıştır. Beşinci ve son kısımda ekonometrik bulgular sunulmuş ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

LİTERATÜR

Gelişmiş ve gelişmekte olan çeşitli ülke veya ülke grupları için yapılan birçok çalışmada kentleşme, CO_2 miktarını etkileyen bir faktör olarak incelenmiştir (Al-mulali vd., 2013; Sadorsky, 2014; Dogan ve Turkekul, 2016; Katircioğlu ve Katircioğlu 2017; Pata 2018). Bu bağlamda bazı araştırmacılar kentleşme ve CO_2 arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşırken (Poumanyvong ve Kaneko, 2010; Al-mulali vd., 2012; Ali vd., 2019), kentleşme ve CO_2 arasındaki ilişkinin negatif olduğunu belirten çalışmalarda bulunmaktadır (Sharma, 2011; Yao vd., 2018). Tablo 1'de literatürde farklı ülke / ülke grupları ve dönemler itibariyle panel veya zaman serisi analizi kullanılarak kentleşme ve CO_2 arasındaki ilişkiyi araştıran ampirik çalışmaların özeti sunulmuştur.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar(lar)	**Ülke(ler)/Dönem**	**Yöntem**	**Bulgular**
Poumanyvong ve Kaneko (2010)	Düşük-orta-yüksek gelirli 99 ülke/1975-2005	Panel Veri	K➔$^{+}$ CO_2
Sharma (2011)	69 ülke/1985-2005	Panel Veri	K➔$^{-}$ CO_2
Zhang ve Lin (2012)	29 Çin Eyaleti /1995-2010	Panel Veri	K➔$^{+}$ CO_2
Al-mulali vd. (2013)	MENA ülkeleri/1980-2009	Panel Veri	K↔$^{+}$CO2 (U.D)
Hossain ve Hasanuzzaman (2012)	Bangladeş/1975-2010	ARDL	K➔$^{+}$ CO_2
Çetin ve Ecevit (2015)	Sahra-Altı Ülkeleri 1985-2010	Panel Veri	K↔CO_2
Farhani ve Ozturk (2015)	Tunus/1971-2012	ARDL, Granger Nedensellik	K➔$^{+}CO_2$ K➔CO_2
Shahbaz vd. (2016)	Malezya/1970:Q1-2012:Q4	ARDL, Granger Nedensellik	K ile CO_2 (E.B.) K➔CO_2
Uysal ve Taş (2016)	Türkiye/1968-2011	Engle-Granger, Gregory-Hansen Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme	K ile CO_2 (E.B.)
Yazdi ve Falahatparvar (2017)	AB üyesi ülkeler/1992-2014	Panel Veri	CO_2➔K
Pata (2018)	Türkiye/1974-2014	ARDL, Gregory-Hansen ve Hatemi-J Eşbütünleşme	K ile CO_2 (E.B.) K➔$^{+}$ CO_2
Wang vd. (2018)	170 ülke/1980-2011	Panel Veri	K ile CO_2 (E.B.) K↔CO2
Ali vd. (2019)	Pakistan/1972-2014	ARDL, Granger Nedensellik	K ile CO_2 (E.B.) K➔$^{+}$ CO_2
Khan vd. (2019)	Pakistan/1972-2017	ARDL, Granger Nedensellik	K ile CO_2 (E.B.) K➔$^{+}$ CO_2
Salahuddin vd. (2019)	Güney Afrika/1980-2017	ARDL, Toda-Yamamoto Nedensellik	K➔$^{+}$ CO_2 K↔CO2
Yıldız (2019)	E7 ülkeleri/1992-2014	Panel Veri	K➔CO2
Kılıç vd. (2020)	Türkiye/1960-2014	ARDL	K➔$^{+}$ CO_2

Not: E.B.;eşbütünleşik, U.D; uzun dönem, K.D; kısa dönem, ➔; nedensellik ilişkisinin yönünü, ➔+; ok yönünde ilgili değişkenden pozitif etkiyi, ➔-; ok yönünde ilgili değişkenden negatif etkiyi, ↔; çift yönlü nedensellik ilişkisini göstermektedir.

Literatürde kentleşme ve CO_2 arasındaki ilişkiyi inceleyen geniş bir literatür olduğu söylenebilir. Çalışmalardan elde edilen ampirik bulgular çoğunlukla bu değişkenler arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, kentleşme ve CO_2 arasındaki nedensellik ilişkisini inceleyen

çalışmalardan elde edilen farklı sonuçlar bulunmaktadır. Yapılan literatür araştırması sonucunda geçiş ekonomileri yönelik olarak kentleşme ve CO_2 arasındaki nedensellik ilişkisini inceleyen çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu durum çalışmanın özgünlüğünü oluşturmakta olup, mevcut literatüre katkı sunması amaçlanmaktadır.

VERİ SETİ

Dokuz AB üyesi geçiş ekonomileri[1] için CO_2 ve kentleşme arasındaki ilişki Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik yaklaşımı yardımıyla 1995-2018 dönemi için yıllık veriler kullanılarak araştırılmıştır. Analizde kullanılan değişkenler ve açıklamaları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Değişkenler ve Açıklamaları

Değişkenler	Açıklama	Kaynak
CO_2	Kişi Başına Düşen CO2 Emisyonu (Metrik Ton)	Dünya Bankası
K	Kent Nüfusu (Nüfus %)	

Değişkenler logaritmik dönüşüme tabi tutulmuş ve analizler Eviews 10 ile Stata 14 paket programları yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

EKONOMETRİK YÖNTEM

Çalışmanın bu kısmında AB üyesi geçiş ekonomileri için CO_2 ve kentleşme arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik uygulanan ekonometrik yöntem tanıtılmıştır.

Panel veri analizinde öncelikle yatay kesit bağımlılığı testi uygulanarak sonraki aşamalarda uygulanacak testler belirlenmektedir. Yatay kesit bağımlılığı örneklem içinde yer alan ülkelerden herhangi birinde meydana gelen bir şokun diğer ülkeleri de etkileyip etkilemediğini ortaya koymaktadır. Yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi ülkelerin birinde meydana gelen şokun diğer ülkeleri de etkilediğini ifade etmektedir. Çalışmada yatay kesit bağımlılığı T>N durumunda kullanılan Breusch-Pagan LM (CD_{LM}) testi ile belirlenmiştir. Testin H_0 hipotezi yatay kesit bağımlılığı yoktur iken H_A hipotezi ise yatay kesit bağımlılığı vardır şeklinde kurulmaktadır.

Yatay kesit bağımlılığı belirlenmesi durumunda değişkenlere bu durumu dikkate alan ikinci nesil birim kök testleri uygulanmaktadır. Değişkenlerin birim kök sınamaları T>N durumunda kullanılabilen ikinci nesil birim kök testlerinden olan Multivariate Augmented Dickey Fuller (MADF) testi yardımıyla gerçekleştirilmiştir (Taylor ve Sarno, 1998). Testin H_0 hipotezi değişkenin durağan olmadığını birim kök taşıdığını, H_A hipotezi ise durağan olduğunu birim kök taşımadığını ortaya koymaktadır.

Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik Testi

Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi değişkenlerin durağan oldukları seviyelerinde kurulan VAR modeline dayanmaktadır. Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi Denklem (1) üzerinden gerçekleştirilmektedir.

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^{K} \beta_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^{K} \Phi_i^{(k)} x_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \qquad \text{Denklem (1)}$$

Denklem (1)'de αi sabit ve K gecikme uzunluğu panelin tamamı için ortak kabul edilmektedir. H_0 hipotezi panelin tamamı için incelenen değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur şeklinde iken H_A hipotezi panelde en az bir yatay kesitte incelenen değişkenler arasında nedensellik ilişkisi vardır şeklinde

[1] Çekya, Hırvatistan, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovenya, Estonya, Letonya, Litvanya.

kurulmaktadır. Hesaplanan test istatistiği sonucu H_0'ın reddedilmesi kurulan modeldeki bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır.

Dumitrescu ve Hurlin (2012) testinde H_0 hipotezi Denklem (2)'de yer alan eşitlik ile sınanmaktadır.

$$W_{N,T}^{Hnc} = \frac{1}{T}\sum_{i=1}^{N} Wi,T \qquad \text{Denklem (2)}$$

Denklem (2)'den görüldüğü üzere, T 'nin küçük değerleri için bireysel Wald istatistikleri aynı $\chi 2$ dağılımına yakınsamadığı için Dumitrescu ve Hurlin (2012) bilinmeyen bu dağılımın ortalama ve varyansının tahmini değerlerini kullanarak, $W_{N,T}^{Hnc}$ için tahmini standardize edilmiş test istatistiğini kullanmayı önermişlerdir (Bozoklu ve Yılancı 2013:177).

$$z_N^{Hnc} = \frac{\sqrt{N}\,[W_{N,T}^{HNC} - N^{-1}\sum_{i=1}^{N} E\,(w_{i,T})]}{\sqrt{N^{-1}\sum_{i=1}^{N} Var\,(w_{i,T})}} \xrightarrow[N,T\to\infty]{d} N\,(O,1) \qquad \text{Denklem (3)}$$

H_0 hipotezi Denklem (3)'de yer alan eşitlik üzerinden sınanarak nedensellik ilişkisine karar verilmiştir.

EKONOMETRİK BULGULAR

CO_2 ve K değişkenlerine uygulanan CD_{LM} yatay kesit bağımlılık test sonuçları Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Değişkenler	t-istatistiği	Olasılık Değeri
CO_2	191.7487	0.0000
K	403.3793	0.0000

Tablo 3'den görüldüğü üzere CO_2 ve K için yatay kesitler arasında bağımlılık yoktur şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmiş ve yatay kesit bağımlılığı olduğuna karar verilmiştir.

Yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi ile değişkenlerin birim kök testi ikinci nesil birim kök testlerinden olan MADF testi ile gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. MADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	MADF Test İstatistiği	Approx 5% CV
CO_2	44.187	33.168
K	216.563	

Tablo 4'ten görüldüğü üzere değişkenlere ait hesaplanan MADF test istatistiği %5 kritik değerden büyük olduğu için CO_2 ve K değişkenlerinin seviye değerlerinde durağan oldukları belirlenmiştir. Dolaysıyla nedensellik sınamasına ilişkin yapılan analizlerde değişkenler durağan oldukları seviye değerlerinde modele dahil edilerek analizler gerçekleştirilecektir.

Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik Test Sonuçları

Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik Test Sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Dumitrescu ve Hurlin (2012) Panel Nedensellik Test Sonuçları

H_0	$\tilde{Z}HNC$ Test İstatistiği			Sonuç
	K_1	K_2	K_3	
Ho= K ↛ CO_2	2.74461[a]	3.45352[a]	2.58037[a]	CO_2 ↔K
Ho= CO_2 ↛ K	20.8777[a]	-0.52579	2.77213[b]	

Tablo 4'ten görüldüğü üzere K'dan CO_2'ye doğru nedensellik ilişkisi olmadığını ortaya koyan H_0 hipotezi K_1, K_2 ve K_3 gecikme değerlerinde istatistiksel olarak %1 anlamlılık seviyesinde reddedilerek K'dan CO_2'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Benzer şekilde CO_2'den K'ya doğru nedensellik ilişkisi olmadığını ortaya koyan H_0 hipotezi K_1 ve K_3 gecikme uzunluklarında istatistiksel olarak sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık seviyelerinde reddedilerek CO_2'den K'ya doğru bir nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle CO_2 ile K arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

SONUÇ

Karbondioksit salınımı üzerinde etkili olan faktörlerden birisi kentleşmedir. kent nüfusunun giderek artması enerji talebi ve buna bağlı olarak da CO_2 miktarını yükseltmektedir Kentleşmenin ekonomik ve sosyal gelişme üzerindeki etkisi nedeniyle dünya genelinde kentli nüfus miktarı sürekli artış eğilimindedir. Ancak hızlı kentleşmenin ulaştırma faaliyetlerini ve enerji talebini artırmak suretiyle de çevre kirliliğine yol açtığı söylenebilir. Karbondioksit salınımını etkileyen etmenlerin belirlenmesi ortaya çıkacak maliyetlerin azaltılmasına yönelik çalışmalara katkı sunmaktadır.

Geçiş ekonomileri serbest piyasa sistemi ile pek çok alanda dönüşüme girmişler ve söz konusu durumun ekonomik olarak olumlu ve olumsuz yanlarını deneyimlemişlerdir. Ekonomik anlamdaki ilerlemeler olumlu yanlardan birini ortaya koyarken eğitimden sağlığa, sosyal yaşamdan iş yaşamına kadar birçok fırsatı da içinde barındıran kentsel yaşam tercihi kentsel nüfusun artmasına sebep olmuştur. Zamanla nüfus artışına bağlı enerji talep artışları çevresel bozulmaya neden olan CO_2'yi artırarak yaşam kalitesinin bozulmasına katkı sunmaktadır. Sürdürülebilir ekonomik büyüme için hem bugünün hem de gelecek nesillerin yaşam kalitesi tehdit eden unsurların belirlenmesi ve düzeltilmesine yönelik önlemlerin planlanması önem arz etmektedir. CO_2'deki artışın neden olduğu çevresel kalitenin bozulması ilerde yönetilemeyecek maliyetlerin oluşumuna da zemin hazırlamaktadır. Bu bağlamda CO_2'yi etkileyen faktörlerin belirlenmesi önemlidir. Bu sebeple çalışmanın amacı kentleşme ve CO_2 arasındaki ilişkinin Avrupa Birliği'ne üye dokuz geçiş ekonomisi için araştırılmasıdır. Kentleşme ile CO_2 arasındaki nedensellik ilişkisi Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik testi yardımıyla araştırılmıştır. Analizde 1995-2018 dönemi için yıllık veriler kullanılmıştır. Analiz sonucu elde edilen sonuçlara göre karbondioksit ile kentleşme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Karbondioksit ile kentleşme arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi geri besleme süreçlerinin işlediğini ortaya koymaktadır.

Çevresel kalitenin sürdürülebilir kılınmasına yönelik planlamalar tüm gezegenin geleceğini etkilemektedir. Söz konusu durum ülkelerin politika yapıcılarına bu bilinçle hareket ederek gerekli önlemleri almaları ve yatırımları yapmaları görevini yüklemektedir. Kentsel yaşam modern çağın gerekliliğinin bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik süreçlerin kentsel yaşamın her alanına entegre edilmesi ile çevresel kalitenin artırılmasına yönelik süreçler hız kazanabilecektir.

KAYNAKÇA

Ali, R., Bakhsh, K., & Yasin, M. A. (2019). Impact of urbanization on CO2 emissions in emerging economy: evidence from Pakistan. *Sustainable Cities and Society*, *48*, 101553.

Al-Mulali, U., Sab, C. N. B. C., & Fereidouni, H. G. (2012). Exploring the bi-directional long run relationship between urbanization, energy consumption, and carbon dioxide emission. *Energy*. 46(1), 156-167.

Al-Mulali, Usama, Gholipour, Hassan G., Lee, Janice Y. M. & Sab, C. N. B. C. (2013). Exploring the relationship between urbanization, energy consumption, and CO2 emission in MENA countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 23, 107–112

Bozoklu, Ş., & Yılancı, V. (2013). Finansal gelişme ve iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Gelişmekte olan ekonomiler için analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *28*(2), 161-187.

Çetin, M., & Ecevit E. (2015). Urbanization, energy consumption and CO2 emissions in Sub-Saharan Countries: A panel cointegration and causality analysis. *Journal of Economics and Development Studies*, Vol. 3, No. 2, 66-76.

Dogan, E., & Turkekul, B., (2016). CO2 emissions, real output, energy consumption, trade, urbanization and financial development: testing the EKC hypothesis for the USA. *Environmental Science and Pollution Research*. 23(2), 1203-1213.

Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger Noncausality in Heterogeneous Panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.

EPA. (2017). U.S. Environmental Protection Agency. Available from: https://www.epa.gov/climate-change-science/causes-climate-change

Farhani, S., & Ozturk, I. (2015). Causal relationship between CO2 emissions, real GDP, energy consumption, financial development, trade openness, and urbanization in Tunisia. *Environmental Science and Pollution Research*. 22(20), 15663-15676.

Hossain, A. K., & Hasanuzzaman, S. (2012). The impact of energy consumption, urbanization, financial development, and trade openness on the environment in Bangladesh: an ARDL bound test approach. *Shahjalal University of Science & Technology*, http://bea-bd.org/site/images/pdf/28.pdf

Katircioğlu, S., & Katircioğlu, S. (2017). Testing the role of urban development in the conventional environmental Kuznets curve: evidence from Turkey. *Applied Economics Letters*. 25(11), 741-746.

Khan, I., Khan, N., Yaqub, A., & Sabir, M. (2019). An empirical investigation of the determinants of CO2 emissions: evidence from Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research*, *26*(9), 9099-9112.

Kılıç, C., Kurt, Ü., & Balan, F. (2020). Kentleşme Ve Sanayileşmenin CO2 Emisyonu Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *18*(2), 182-196.

Pata, U. K. (2018). Renewable energy consumption, urbanization, financial development, income and CO2 emissions in Turkey: testing EKC hypothesis with structural breaks. *Journal of Cleaner Production*, *187*, 770-779.

Poumanyvong, P., & Kaneko, S. (2010). Does urbanization lead to less energy use and lower CO2 emissions? A cross-country analysis. *Ecological Economics*. 70(2), 434-444.

Sadorsky, P. (2014). The effect of urbanization on CO2 emissions in emerging economies. *Energy Economics*. 41, 147-153.

Salahuddin, M., Gow, J., Ali, M. I., Hossain, M. R., Al-Azami, K. S., Akbar, D., & Gedikli, A. (2019). Urbanization-globalization-CO2 emissions nexus revisited: empirical evidence from South Africa. *Heliyon*. 5(6), 1-9.

Shahbaz, M., Loganathan, N., Muzaffar, A. T., Ahmed, K., & Jabran, M. A. (2016). How urbanization affects CO2 emissions in Malaysia? The application of STIRPAT model. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *57*, 83-93.

Sharma S.S. (2011). Determinants of carbon dioxide emissions: empirical evidence from 69 countries. *Appl Energy*, 88, 376–382.

Taylor, M. P., & Sarno, L. (1998). The Behavior of Real Exchange Rates During the Post-Bretton Woods Period, *Journal of International Economics*, 46(2), 281-312.

Uysal, D., & Taş, T. (2016). Kentleşme, enerji tüketimi ve çevresel bozulmalar (kirlilik-CO2) arasındaki ilişkinin yapısal kırılmalar altında incelenmesi: Türkiye örneği. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *9*(28/4), 103-120.

Wang, S., Li, G., & Fang, C. (2018). Urbanization, economic growth, energy consumption, and CO2 emissions: Empirical evidence from countries with different income levels. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *81*, 2144-2159.

Yao, X., Kou, D., Shao, S., Li, X., Wang, W., & Zhang, C. (2018). Can urbanization process and carbon emission abatement be harmonious? New evidence from China. *Environmental Impact Assessment Review*. 71, 70-83.

Yazdi, S. K., & Falahatparvar, F. (2017). The effects of urbanization and renewable energy on CO2 emissions: A panel data. *International Journal of Renewable Energy Sources*, *2*, 75-85.

Yıldız, B. (2019). E7 ülkelerinde CO2 emisyonu, enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve kentleşme arasındaki ilişki. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, *8*(3), 283-297.

Zhang, C., & Lin, Y. (2012). Panel estimation for urbanization, energy consumption and CO2 emissions: A regional analysis in China. *Energy policy*, *49*, 488-498.

(S)-2-(BİS(4-AMİNOFENİL)AMİNO)BUTAN-1-OL VE 4,4'-DİAMİNO-2,2'-STİLBENDİSÜLFONİK ASİT KOMBİNASYONUYLA SÜLFONLANMIŞ POLİİMİD SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF SULFONATED POLYIMIDE WITH THE COMBINATION OF (S)-2-(BIS(4-AMINOPHENYL)AMINO)BUTAN-1-OL AND 4,4'-DIAMINO-2,2'-STILBENEDISULFONIC ACID

Dr. Öğr. Üyesi Ümit YILDIKO*

ORCID: 0000-0001-8627-9038

Kafkas Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Biyomühendislik Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

ÖZET

Son on yılda polimer elektrolit membranlı yakıt hücreleri (PEMFC'ler), uzay endüstrisi, elektronik cihazlar ve diğer uygulamalar için, performanslı ve mobil güç sağladıkları için çok dikkat çekmiştir. Polimer elektrolit membran, bir PEMFC'nin temel bileşenidir. Şu anda, DuPont'un Nafion'u gibi sülfonatlı polimidler, yüksek proton iletkenlikleri, iyi mekanik özellikleri ve yüksek termal, elektrokimyasal ve kimyasal stabiliteleri nedeniyle pratik olarak kullanılan tipik membranlardır. Burada, sentezlenen özgün difenilamin (DPA) olan (S) - 2 - (bis (4- aminofenil) amino) butan - 1 -ol (BAPMB), bir dianhidrit (NTCDA) ve ayrıca sülfonik asitleri yapısında barındıran 4, 4'- diamino - 2, 2'- stilbendisülfonik asit (DSD) kullanılarak poliamik asitin termal çözelti imidizasyonu yöntemiyle üstün özelliklere sahip SPI sentezlenmiştir. Aynı zamanda kondenzasyon polimerizasyonu da gerçekleşmiş ve su çıkışı olmuştur. Sentezlenen sülfonlanmış poliimidlerin çeşitli spektroskopik karakterizasyonları (proton nükleer manyetik rezonans (1H-NMR), fourier dönüşümlü kızılötesi spektroskopisi (FT-IR), diferansiyel tarama kalorimetrisi (DSC) ve termal gravimetrik analiz/ diferansiyel termal analiz (TGA/DTA)) gerçekleştirilmiştir ve literatüre kazandırılmak üzere sunulmuştur. Termal gravimetrik analiz eğrisinde, mevcut çalışmalardaki sıcaklık değerlerini destekleyerek 400 °C'den daha yüksek bir sıcaklıkta ikinci bir bozunma aşaması görüldü ve 500 °C'nin üzerindeki polimer omurgasını temsil eden bozunmanın son aşaması tespit edildi. Ters ısı akışındaki değişiklik ile birlikte SPI'nın camsı geçiş sıcaklığı 352 °C olarak belirlendi. PEM'lerde iyonik kanalların varlığının, yüksek proton iletkenliği ile sonuçlanan proton taşınmasını kolaylaştırabileceği kabul edilmiştir. İyonik kanalları oluşturmak için, PEM'lerin blok kopolimerizasyon ile elde edilebilen hidrofilik-hidrofobik mikrofazla ayrılmış yapıya sahip olması gerekir. Sentezlediğimiz üç yapısal birimin poli kondenzasyonu ile elde edilen SPI'nın PEM yakıt hücre membranlarında kullanma potasiyeline sahip olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sülfonlanmış poliimidler, poliamik asit, membran sentezi

ABSTRACT

In the last decade, polymer electrolyte membrane fuel cells (PEMFCs) have received much attention as they provide high performance and mobile power for the aerospace industry, electronic devices, and other applications. The polymer electrolyte membrane is the essential component of a PEMFC. Currently, sulfonated polyimides such as DuPont's Nafion are typical membranes in practical use because of their high proton conductivity, good mechanical properties, and high thermal, electrochemical, and chemical stability. Here, (S) - 2 -(bis (4-aminophenyl) amino) butan -1-ol (BAPMB), the original diphenylamine (DPA) synthesized, SPI with superior properties was synthesized by thermal solution imidization method of polyamic acid using a dianhydride (NTCDA) and also 4,4'-diamino-2,2'-stilbenedisulfonic acid (DSD) containing sulfonic acids in its structure. At the same time, condensation polymerization also took place, and water was released. Various spectroscopic characterizations (Proton nuclear magnetic resonance (1H-NMR), fourier-transform infrared

spectroscopy (FT-IR), differential scanning calorimetry (DSC), and thermal gravimetric analysis/ differential thermal analysis (TGA/DTA)) of the synthesized SPI were performed and presented to the literature. In the thermal gravimetric analysis curve, a second degradation stage was seen at a temperature higher than 400 °C, supporting the temperature values in the existing studies, and the final stage of degradation representing the polymer backbone above 500 °C was detected. With the change in reverse heat flow, the glass transition temperature of SPI was determined as 352 °C. It has been recognized that the presence of ionic channels in PEMs can facilitate proton transport resulting in high proton conductivity. To form ionic channels, PEMs must have hydrophilic-hydrophobic microphase separated structure, which can be achieved by block copolymerization. It is thought that the SPI obtained by poly condensation of the three structural units we synthesized will have the potential to be used in PEM fuel cell membranes.

Key Words: Sulfonated polyimides, polyamic acid, membrane synthesis

GİRİŞ

İyi potansiyele sahip polimerler olan poliimidler (PI'ler) birçok alanda malzeme yapımında kullanılmaktadır (1). PI'ler, en çok çalışılan yüksek performanslı polimer sınıfını temsil eder (2). Üstün özellikleri ve yüksek yüzey alanına sahip modüller halinde paketlenebilmeleri, ince ve kusursuz olmaları ve ayrıca düşük maliyetli olmaları nedeniyle daha yaygın olarak membran polimerleri olarak bilinirler (3). PI'ler, bir dianhidrit ile bir diamin veya türevlerinin bir solvent ortamında reaksiyonundan oluşan poli(amik asit)'in kondenzasyonu sonucu sentezlenir (4). Ayrıca ikiden fazla monomer kullanıldığında kopoliimidler oluşur (5). PI'ler işlenebilirlik veya polimer zincirine göre sınıflandırılabilir. PI'ler işlenebilirliklerine göre termoplastik ve termoset PI'ler olarak sınıflandırılabilir. Termoplastik PI'ler standart yöntemlerle işlenebilir (6). Termoset PI'ler genellikle ekleme veya yoğunlaşma polimerizasyonu sonucu elde edilen ve işlem sırasında erime noktasına ulaşmadan bozunan ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı polimerlerdir (7). Aromatik monomerlerden sentezlenen PI'ler genellikle çözünmez ve işlenmesi zordur. Aromatik PI'ler, yük transfer kompleksi ile yüksek termal ve mekanik mukavemetlerini ve yüksek dielektrik sabitlerini sağlar (8).

Günümüzde yüksek sıcaklık, düşük maliyetli ve stabil membranın yeni varyasyonlarının üretilmesi istenmektedir (9). Alifatik polimer zincirleri, yüksek oksidatif ortamda yeterince kararlı değildir (10). Alternatif membranların çoğu aromatik yapılara sahip polimerlerden seçilmiştir. Aromatik polimerlerin katkılı veya fonksiyonel durumu, onları proton iletkenleri yapmak için uygundur (11). Genel olarak tercih edilen yöntem, sülfonik asidin aşılanmasıyla fonksiyonelleştirmedir (12). Alternatif olarak, yüksek performanslı polimerler aramak gerekli hale geldi (13). Birçok sülfonatlı hidrokarbon polimeri araştırılmıştır. SPI'nın proton değişim uygulaması için uygun malzemeler olduğu belirlenmiştir (14). Öte yandan, SPI'lar PI ile benzerliklerinden dolayı yüksek kimyasal, termal ve mekanik dirence sahiptir (hidratasyon durumunda elektrolit ile doldurulmasına rağmen, inerttir, şişmez, elektronik cihazlarda yaygın olarak kullanılır, metanol geçirgen değildir ve ısıya dayanıklıdır (-269 ila +400 °C)) (15, 16). Bu çalışmada aromatik grupların kaynağı olarak BAPMB (17) ve NTCDA kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar SPI oluşumunu desteklemiştir. Ayrıca sentezlenen SPI'nın çeşitli karakterizasyonları incelenmiştir.

MATERYAL & METOT

Materyal

2-Amino-1-bütanol (~97% Sigma-Aldrich), 1-fluro-4-nitrobenzen ($FC_6H_4NO_2$) (~99% Sigma-Aldrich), sezyum florür (CsF) (~99% Sigma-Aldrich), dimetil sülfoksit (DMSO) (~99% Sigma-Aldrich), asetik asit (Sigma-Aldrich), paladyum (Pd/C) (Sigma-Aldrich), etil alkol (EtOH) (~96% Sigma-Aldrich), hidrazinmonohidrat (N_2H_6O)(~64-65% Sigma-Aldrich), dietil eter (~99,5% Riedel-de Haen), petrol eteri (~99% Riedel-de Haen), *m*-Krezol (~98% Sigma-Aldrich), 4,4'-diamino-2,2'-stilbendisülfonik asit (DSD) (Sigma-Aldrich), 1,4,5,8-naftalentetrakarboksilik dianhidrit (NTCDA)

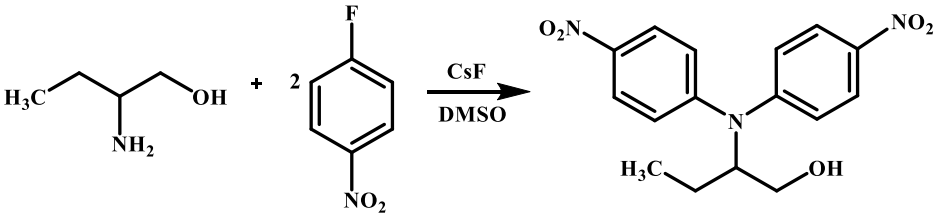
(Sigma-Aldrich), benzoik asit (≥99.5% Sigma-Aldrich), etil asetat (≥98% Sigma-Aldrich), ve aseton (Sigma-Aldrich).

Karakterizasyon

Bileşiklerin yapısal aydınlatması için 1H-NMR Bruker Avance III HD 600 Mhz model cihaz (Almanya) kullanıldı. NMR spektroskopik gerekli veriler, ^{1}H-NMR için döteryumsuz sinyal dahili standartları takip edilerek DMSO'ya kaydedildi. IR spektrumu, kaymaları ifade etmek için bir FT-IR spektrofotometre üzerinde bir Perkin-Elmer spektrumunda elde edildi. Perkin Elmer/DSC 8000 cihazında polimerin camsı geçiş sıcaklığı (Tg)'nın tespiti için analiz yapıldı. Polimerlerin termal analiz ölçümleri, termal bozunmayı belirlemek için bir TGA/DTG 1600 kullanılarak yapıldı.

(S)-2-(Bis(4-Nitrofenil)Amino)Butan-1-ol Sentezi

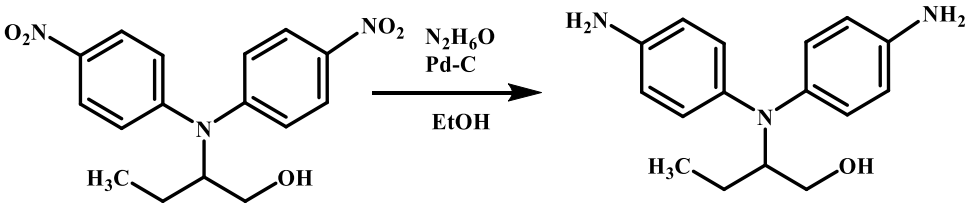
Üç boyunlu 250 mL'lik cam bir balona; 2-amino-1-bütanol 2.67 g (30 mmol), sezyum florür 8,7 g (60 mmol) ve 1-fluro-4-nitrobenzen 8,46 g (60 mmol) 50 mL DMSO'da çözüldü ve argon akışı altında 12 saat süreyle 110 °C' de karıştırılmaya bırakıldı. Balon ve karışım 25 °C'ye kadar soğutuldu. Ardından 500 mL saf su içinde çöktürüldü. Çökelek süzülerek vakum etüvünde kurutuldu. Son olarak asetik asit ile kristallendirildi. Verim 15,1 g (%76).



Figür 1. (S)-2-(Bis(4-nitrofenil)amino)butan-1-ol'ün sentez şeması

(S)-2-(Bis(4-Aminofenil)Amino)Butan-1-ol Sentezi

İki boyunlu 250 mL'lik cam bir balona 4,1 g (10 mmol) 2-(Bis(4-Aminofenil)Amino)Butan-1-ol ve 0,1 g Pd/C (%10) ve 80 mL EtOH eklendi. Karışım kaynama sıcaklığına kadar ısıtıldıktan sonra 1,16 g (30 mmol) hidrazinmonohidratın 20 mL etil alkol'deki çözeltisi damla damla ilave edildi ve 19 saat süre ile geri soğutucu altında kaynatıldı. Karışım 25 °C'ye kadar soğutuldu. Pd/C(%10) süzgeç kâğıdı ile süzülerek uzaklaştırıldı. Çözücü döner-buharlaştırıcıda vakum altında uçuruldu. Dietil eter/Petrol eteri(1:1)'inde çöktürüldü ve karışım 3 nolu gözenek büyüklüğüne sahip krozede süzüldü. Son olarak çökelek vakum etüvünde 45 °C' de kurutuldu. Verim 3.52 g (% 67).

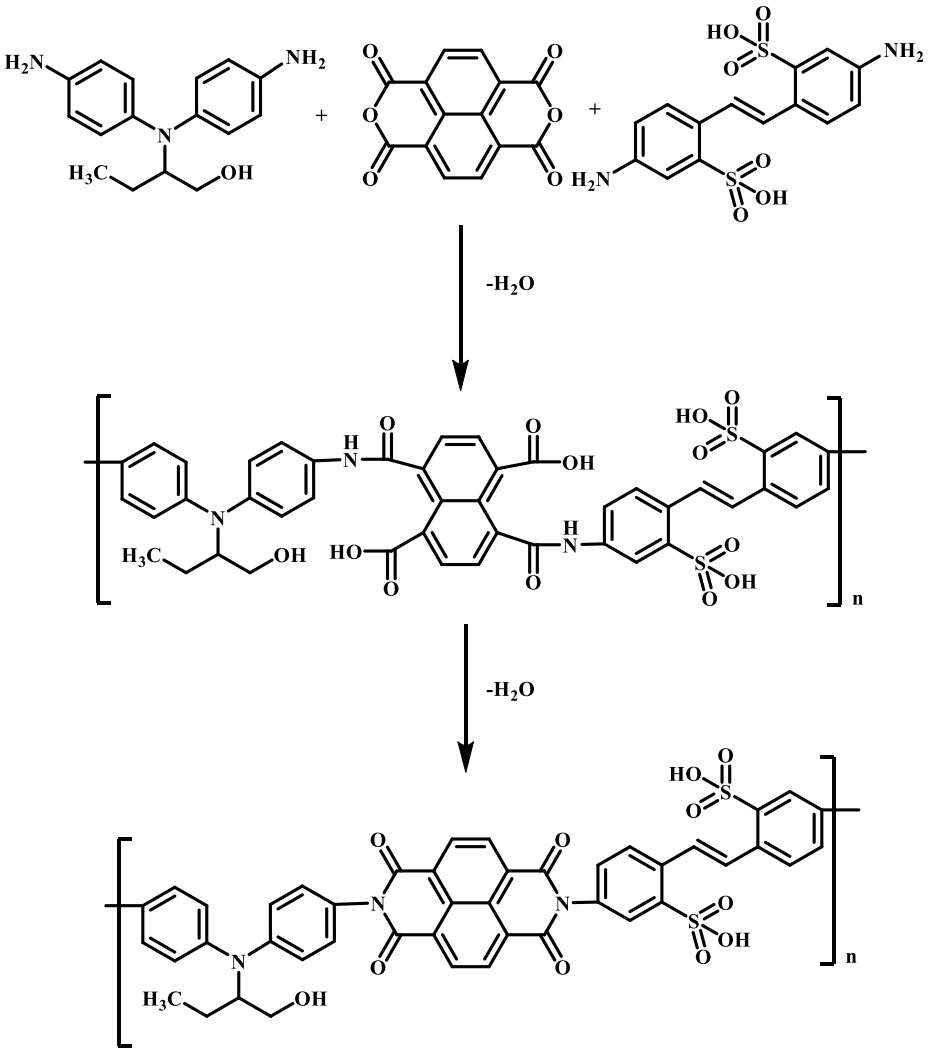


Figür 2. (S)-2-(bis(4-aminophenyl)methyl)butan-1-ol'ün sentez şeması

1,4,5,8-Naftalentetrakarboksilik dianhidrit ve (S)-2-(bis(4-aminophenyl)methyl)butan-1-ol ile Poilimid Sentezi

250 mL'lik balona 0.162 g (0.6 mmol) (S)-2-(bis(4-aminophenyl)methyl)butan-1-ol, 0.22 g (0.6 mmol) 4,4'-diamino-2,2'-stilbendisülfonik asit, 6 mL *m*-Krezol ve 0.4 mL trietilamin sırayla azot atmosferinde ilave edildi. (S)-2-(bis(4-aminophenyl)methyl)butan-1-ol ve 4,4'-diamino-2,2'-stilbendisülfonik asit tamamen çözündükten sonra, 0.173 g benzoik asit ve 0.321 g (1.2 mmol) 1,4,5,8-Naftalentetrakarboksilik dianhidrit karışıma eklendi. Karışım oda sıcaklığında birkaç dakika karıştırıldı. Ardından 4 saat boyunca 80 ° C'de ısıtıldı. Bu ısıtma sonucu poliamik asit elde edildi. Oluşan poliamik asit 24 saat süreyle 180 ° C'de karıştırılmaya bırakıldı. Soğutmadan önce, 10 mL *m*-Krezol ilave edildi. Sonra çözelti etil asetat'da çöktürüldü. Çöktürülmüş poliimid süzme yoluyla toplandı. Son olarak çökelek aseton ile yıkandı ve 20 saat boyunca 50 ° C'de vakum içinde kurutuldu. FT-IR (υ, cm^{-1}): 1713

and 1672 (C=O), 1581 (aromatic C-H), 1483 (C-C), 1285 (aromatic C=C), 1344 (C-N), 1177 (S-O). ^{1}H NMR (400 MHz, DMSO-d6) δ 8.79 (s, 4H), 8.35 (s, 1H), 7.95 (s, 2H), 7.54 (s, 1H), 7.10 (s, 2H), 6.73 (s, 1H), 6.58 (d, J = 7.7 Hz, 1H), 3.08 (d, J = 8.7 Hz, 4H), 2.93 (d, J = 7.2 Hz, 2H), 2.21 (s, 1H), 1.16 (q, J = 6.1, 5.1 Hz, 2H), 1.16 (s, 6H), 1.01 (s, 6H).

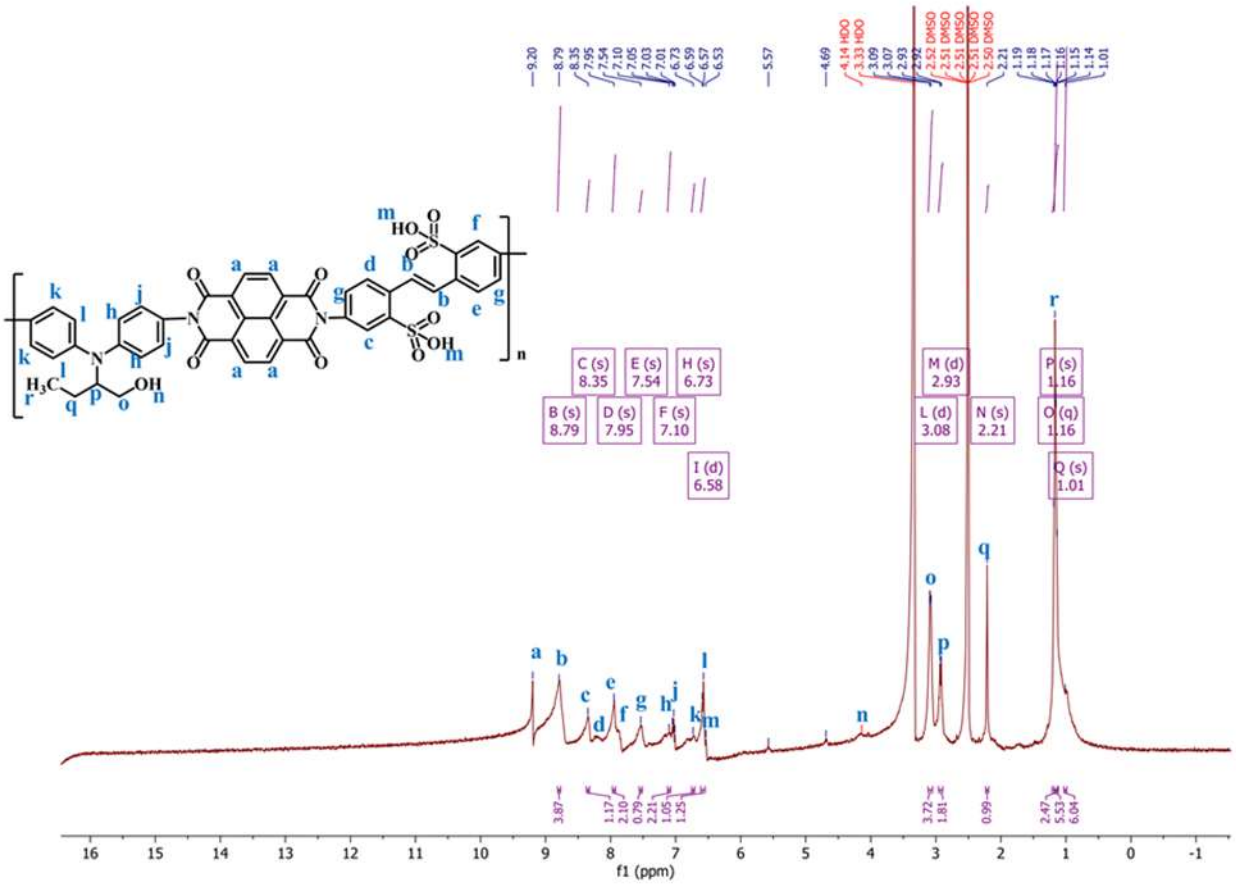


Figür 3. NTCDA ve (S)-2-(bis(4aminophenyl)methyl)butan-1-ol ile SPI'nın sentez şeması

BULGULAR

SPI'nın ^{1}H-NMR spektrumu

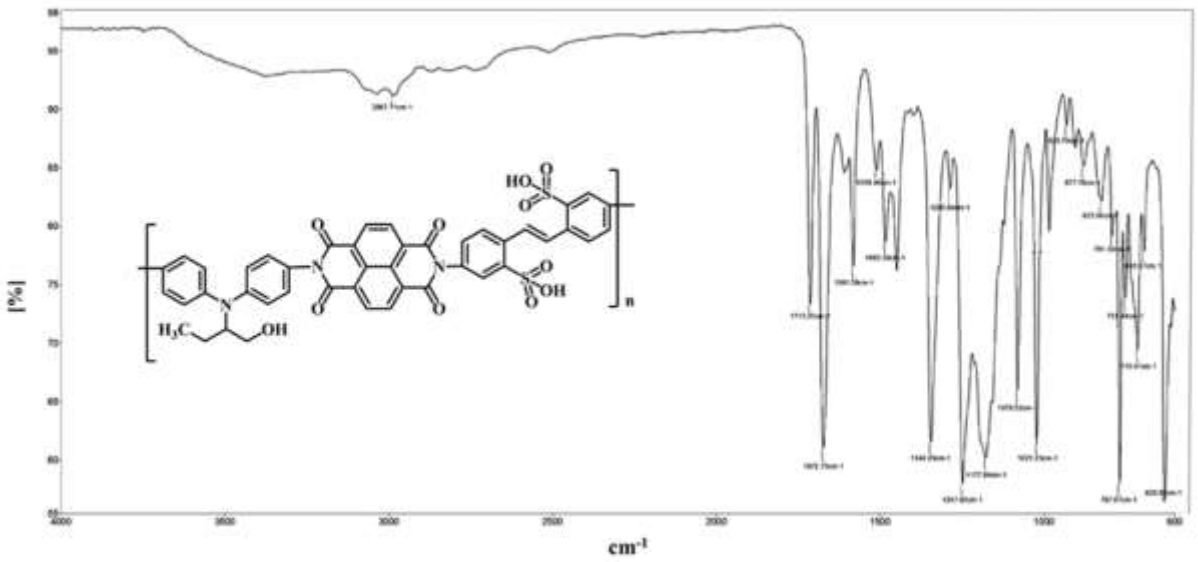
^{1}H-NMR, enerji transferi, depolarizasyon akımı gibi gelişmiş yöntemler için çok uygundur. ^{1}H-NMR spektrumları, 400 MHz frekanslarında standart olarak DMSO ile kaydedilir. Analiz için bileşikler, önceden sülfonatlanmış forma dönüştürülür. ^{1}H-NMR ayrıca proton hareketliliği ve hidrojen bağı hakkında bilgi verir (18, 19). Figür 4, SPI'nın ^{1}H-NMR spektrumunu gösterir. SPI'de spektrum bölgesindeki 1.01-3.08 ppm'lik rezonans tepe noktaları, etilene, SO_3H'ye ve ayrıca SPI'nın protonlarına karşılık gelir. Aromatik protonlar 7.10-7.95 ppm arasında sinyaller gösterir.



Figür 4. Sülfonlanmış Poliimid'in ^{1}H-NMR spektrumu

SPI'nın FT-IR spektrumu

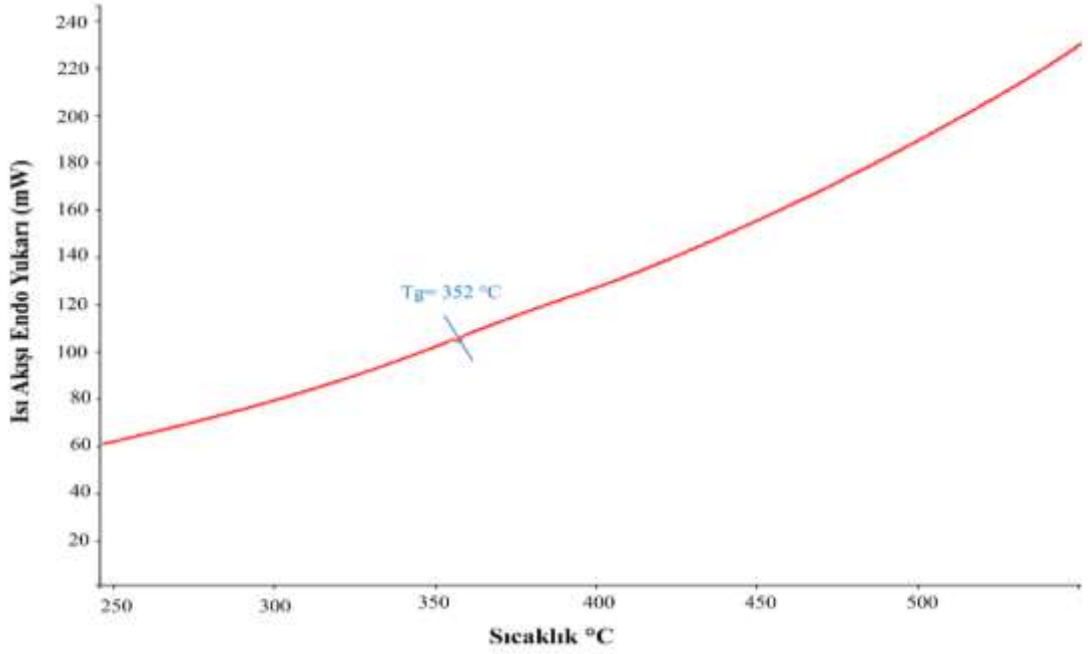
Sülfonik asit grubunun hidrofilik özelliklerini ve fonksiyonel grupların gerilme titreşimlerini belirlemek için FT-IR analizi yapılır. Ayrıca sentezin başarılı olup olmadığı FT-IR spektrumundan da anlaşılabilir (20, 21). Protonun sülfonik asit gruplarından ayrışması arasındaki farkı değerlendirmek için FTIR ölçümleri yapıldı. Figür 5, SPI için FTIR spektrumlarını göstermektedir. 2987 cm^{-1}'de geniş bant, adsorbe edilmiş su moleküllerinin OH germe titreşimlerine karşılık gelir. IR sonucu, diğer bantlar sırasıyla 1713, 1672, 1247 ve 1021 cm^{-1}'de imid gruplarının ν(C=O) ve $\nu(SO_3^-)$'ye karşılık gelen açıkça gözlendi. Ayrışmış protonların miktarı, (SO_3^-) modunun absorbansını sunar.



Figür 5. Sülfonlanmış Poliimid'in FT-IR spektrumu

SPI'nın DSC analizi

İncelenen SPI'nın diferansiyel taramalı kalorimetri (DSC) eğrileri, daha önce ek zincir düzenlemesine atfedilen cam geçişin üzerinde büyük bir ekzotermik sürecin varlığını göstermektedir (22, 23). Burada Tg, ısı kapasitesinde kademeli bir değişim olarak görünse de endotermik bir artış eğrisidir. Figür 6, SPI'nın DSC analiz sonuçlarını göstermektedir. Burada, ters ısı akışındaki değişim, 352 °C civarında meydana gelen SPI'nın Tg'sidir.

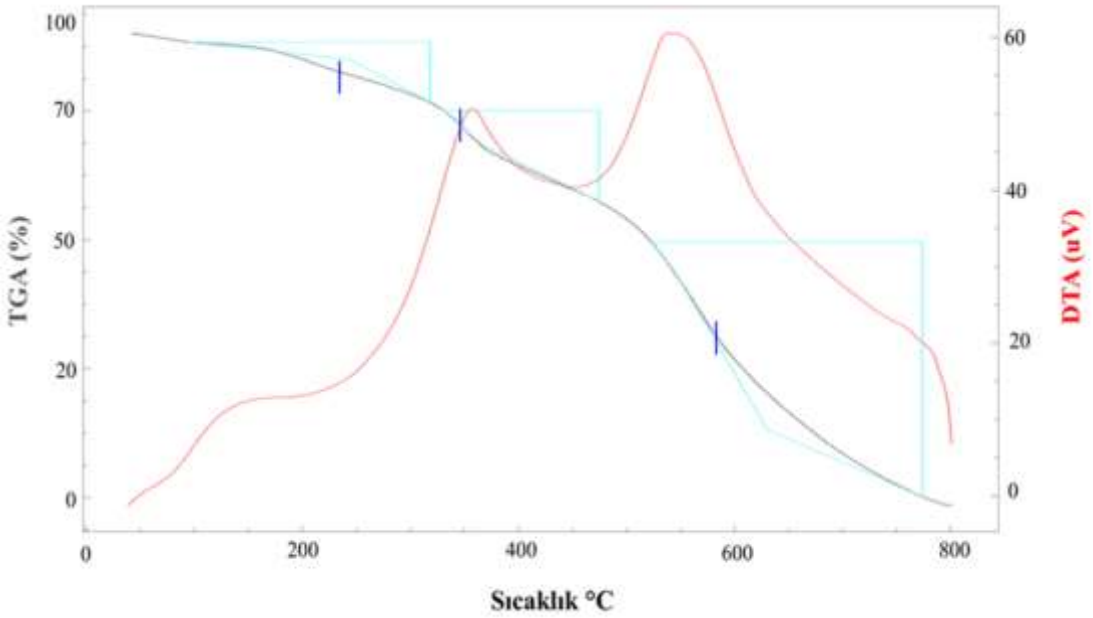


Figür 6. Sülfonlanmış Poliimid'in DSC spektrumu

SPI'nın TGA / DTA analizi

Polimer stabilitesi ile ilgili olarak, TGA bozunmasının başlangıcı olarak görülebilen ilk kütle kaybının sıcaklığını tespit eder. DTA, bozunma adımını tam olarak göstermek için gerçekleştirilir. DTA eğrisine

girmek, maksimum bozulma oranını ve buna karşılık gelen ağırlık kaybını gösterir (24, 25). Bu nedenle bu çalışmada TGA-DTG eğrisi değerlendirilmiştir. Termogravimetrik veriler nitrojen akışı altında 10 °C dk^{-1} ısıtma hızında alınmıştır. SPI'nın TGA-DTA termogramları birkaç farklı bozunma aşaması gösterdi. Termogramlar Figür 7' TGA ve DTA analizörü tarafından sağlanan ayrıntılı verileri sunar. SPI eğrisinde, 150 °C'den önceki ilk ağırlık kaybı, yüksek oranda higroskopik SO_3 grupları tarafından emilen suyun elimine edilmesine karşılık gelir. Daha fazla ağırlık kaybı, kalıntı *m*-Krezol çözücünün çıkarılmasına karşılık gelir. Ayrışmanın başlangıcı ve önemli bir adım, sülfonik grupların ayrışmasıdır, bu da kükürt monoksit ve kükürt dioksit gazlarının 400 °C'ye kadar çıkarılmasına yol açar. Bozunmanın son aşaması, 500 °C'nin üzerindeki polimer omurgasına karşılık gelir.



Figür 7. Sülfonlanmış Poliimid'in TGA/DTA eğrisi

TARTIŞMA

CsF ve DMSO varlığında dinitro, Pd/C (%10) ve EtOH varlığında BAPMB sentezlendi. Ardından, poliamik asitin termal çözelti imidizasyonu yöntemiyle iki farklı yüksek performans özelliklerine sahip yeni tip SPI sentezlendi. Termal çözelti imidizasyon tekniği, iki aşamalı sentez yöntemi olmakla birlikte, imidizasyonun aynı reaktörde olması açısından avantajlıdır. Bu yöntemle, imidizasyon prosesi süresince çözeltide kalabilen, lineer, termoplastik ve tamamen imidleşmiş çözünebilen PI'lar elde edilebilmektedir. Ayrıca imidizasyon esnasında çıkan su, çözücü yardımıyla taşınmakta ve bir DeanStark tuzağında toplanmaktadır. Reaksiyon sonunda elde edilen PI çözelti halinde saklanabildiği gibi, uygun bir çözücüden çöktürülerek elde edilen lifli-toz polimer vakumda kurutularak saklanabilmektedir. Reaksiyon 140-190 °C sıcaklıklar arasında gerçekleştirildiği için termal imidizasyonda gözlenen çapraz bağlanma ve diğer yan reaksiyonlar bu yöntemde görülmez ve dolayısıyla elde edilen PI genellikle çözünür, işlenebilir bir yapıdadır. Poliamik asidin çözelti imidizasyonunda gerekli zincir hareketliliği çözücü ortamı tarafından sağlanır. Bu yöntem reaksiyonun başında oluşması beklenen PI oligomerlerinin çökmemesi ve bundan dolayı yüksek molekül ağırlıklı PI'lar sağlandığı için avantajlıdır. Çalışmada sentezlenen SPI'ya ^{1}H-NMR, FT-IR, DSC ve TGA/DTA analizler yapıldı. Spektroskopi, bir örnekteki atom, molekül veya iyonların, bir enerji düzeyinden diğerine geçişleri sırasında absorplanan veya yayılan elektromanyetik ışımanın ölçülmesi ve yorumlanmasıdır. Spektroskopik yöntemlerden; nükleer manyetik rezonans (NMR) spektroskopisi ve infrared (IR) spektroskopisi polimer karakterizasyonlarında önemli bir yere sahiptir. Çalışmada, ^{1}H-NMR sonuçlarına göre yaklaşık değerler ele alındığında iki PI için de 0.80-3.80 ppm aralığındaki rezonans zirveleri, etilen, SO_3H ve ayrıca SPI'nın protonlarına karşılık gelmiştir. Aromatik protonlar, 6.50-6.65 ppm arasında sinyaller göstermiştir. IR spektroskopisinde, moleküllerde ortaya çıkan

titreşimler, gerilme ve eğilme hareketlerini oluşturur. v = 0 titreşim düzeyinde bulunan ve ν frekansı ile titreşmekte olan bir molekülü v = 1 ile belirlenen titreşim düzeyine çıkarmak için bu molekülü titreşim frekansına eşit frekansa sahip bir ile etkileştirmek gerekir. Çalışmada FT-IR sonuçlarına bakıldığında, SPI için yaklaşık 2987 cm^{-1}'de geniş bant, adsorbe edilmiş su moleküllerinin OH germe titreşimlerine karşılık gelir. IR sonucu, diğer bantlar sırasıyla 1713, 1672, 1247 ve 1021 cm^{-1}'de imid gruplarının *ν*(C=O) ve *ν*(SO_3^-)'ye karşılık gelen açıkça gözlendi. DSC, madde ve referans kontrollü bir sıcaklık programına tabi tutulurken bir madde ve bir referans malzeme içindeki ısı akış hızı farkının sıcaklığın bir fonksiyonu olarak ölçüldüğü bir tekniktir. Kararlı durumda, bu sıcaklık farkı, numunenin ısı kapasitesi ve numuneye giren veya çıkan ısı ile orantılıdır. Çalışmadaki, DSC termogramının sonuçlarına göre SPI'nın Tg'si 352 °C civarlarındadır. TGA/DTA, bir polimerin kütlesindeki değişimin kontrollü bir atmosferde sıcaklık veya zamanın bir fonksiyonu olarak ölçüldüğü bir termal analiz tekniği olarak tanımlanabilir. Bu çalışmada, TGA-DTA termogramı ise birkaç farklı bozunma aşaması sergiledi. Termogramlara göre bozunmanın başlaması ve önemli bir adımdı ve sülfonik grupların ayrışmasıydı. Bu da kükürt monoksit ve kükürt dioksit gazlarının 400 °C'ye kadar atılmasına yol açtı. Bozunmanın son aşaması, 500 °C'nin üzerindeki polimer omurgasına karşılık geldiği görüldü. Bu sonuçlar, sentezlenen SPI'lar amaçlanan çalışma sıcaklığından daha yüksek termal stabiliteye sahip olduğundan, yüksek sıcaklıklarda hızlı proton transferi sergileyen polimer elektrolit membranlara olan ihtiyacı karşılayacaktır.

SONUÇ

Yeni ve özgün bir sülfonlanmış poliimid literatüre kazandırılmak üzere sunuldu. Burada, farklı monomer oranları kullanılarak yeni SPI üretildi. Sentezlenen BAPMB molekülü ile NTCDA inert atmosferde iki aşamalı yüksek sıcaklıkta ve sülfonik asit varlığı, SPI imidizasyon ile elde edilmiştir. SPI için, ^{1}H-NMR, FT-IR, DSC, TGA/DTA karakterizasyonu gerçekleştirilmiştir. TGA/DTA eğrisi, 400 °C'den daha yüksek bir sıcaklıkta ikinci bir bozunma aşaması gösterdi. Ters ısı akışındaki değişiklik, 352 °C'de SPI'nın Tg'sini ifade etti.

REFERANSLAR

1. McKeen L. 6 - Polyimides. In: McKeen L, editor. The Effect of Sterilization on Plastics and Elastomers (Third Edition). Boston: William Andrew Publishing; 2012. p. 169-82.
2. Essmeister J, Taublaender MJ, Koch T, Cerrón-Infantes DA, Unterlass MM, Konegger T. High modulus polyimide particle-reinforcement of epoxy composites. Materials Advances. 2021;2(7):2278-88.
3. Kadirkhan F, Goh PS, Ismail AF, Wan Mustapa WN, Halim MH, Soh WK, et al. Recent Advances of Polymeric Membranes in Tackling Plasticization and Aging for Practical Industrial CO2/CH4 Applications—A Review. Membranes. 2022;12(1).
4. Volksen W. Condensation polyimides: Synthesis, solution behavior, and imidization characteristics. In: Hergenrother PM, editor. High Performance Polymers. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1994. p. 111-64.
5. McKeen LW. Chapter 5 - Polyimides. In: McKeen LW, editor. The Effect of Creep and Other Time Related Factors on Plastics and Elastomers (Second Edition). Boston: William Andrew Publishing; 2009. p. 167-95.
6. Feng X, Liu J. Thermoplastic Polyimide (TPI). High Performance Polymers and Their Nanocomposites2018. p. 149-219.
7. Mehdipour-Ataei S, Tabatabaei-Yazdi Z. Heat Resistant Polymers. Encyclopedia of Polymer Science and Technology. p. 1-31.

8. Terraza CA, Tagle LH, Santiago-García JL, Canto-Acosta RJ, Aguilar-Vega M, Hauyon RA, et al. Synthesis and properties of new aromatic polyimides containing spirocyclic structures. Polymer. 2018;137:283-92.

9. Hamrock SJ, Herring AM. Proton Exchange Membrane Fuel Cells: High-Temperature, Low-Humidity Operation. In: Meyers RA, editor. Encyclopedia of Sustainability Science and Technology. New York, NY: Springer New York; 2012. p. 8328-47.

10. Sillion B. 30 - Polyimides and Other Heteroaromatic Polymers. In: Allen G, Bevington JC, editors. Comprehensive Polymer Science and Supplements. Amsterdam: Pergamon; 1989. p. 499-532.

11. Walkowiak-Kulikowska J, Wolska J, Koroniak H. Polymers application in proton exchange membranes for fuel cells (PEMFCs) %J Physical Sciences Reviews. 2017;2(8).

12. Testa ML, La Parola V. Sulfonic Acid-Functionalized Inorganic Materials as Efficient Catalysts in Various Applications: A Minireview. 2021;11(10):1143.

13. Hergenrother PM. The Use, Design, Synthesis, and Properties of High Performance/High Temperature Polymers: An Overview. High Performance Polymers. 2003;15(1):3-45.

14. Higashihara T, Matsumoto K, Ueda M. Sulfonated aromatic hydrocarbon polymers as proton exchange membranes for fuel cells. Polymer. 2009;50(23):5341-57.

15. Tanriverdi AA, Yildiko U, Cakmak I. New Type Sulfonated Polyimide Membrane Fuel Cells and Applications. Journal of the Institute of Science and Technology. 2020;10(4): 2714 - 2729.

16. Nguyen TH, Wang C, Wang X. Pore-filling membrane for direct methanol fuel cells based on sulfonated poly(styrene-ran-ethylene) and porous polyimide matrix. Journal of Membrane Science. 2009;342(1):208-14.

17. Yildiko Ü, Türkan F, Tanriverdi AA, Ata AC, Atalar MN, Cakmak İ. Synthesis, enzymes inhibitory properties and characterization of 2- (bis (4-aminophenyl) methyl) butan-1-ol compound: Quantum simulations, and in-silico molecular docking studies. Journal of the Indian Chemical Society. 2021;98(11):100206.

18. Sun S, Jin M, Zhou X, Ni J, Jin X, Liu H, et al. The Application of Quantitative 1H-NMR for the Determination of Orlistat in Tablets. Molecules. 2017;22(9).

19. Yildiko U, Ata AC, Cakmak İ, Tanriverdi AA. The polyethylene glycol xanthate-mediated synthesis of block copolymers via novel MADIX agents containing azo initiator: Effect of PEG chain length on molecular properties. Polymer Bulletin. 2021.

20. Hadjiivanov KI, Panayotov DA, Mihaylov MY, Ivanova EZ, Chakarova KK, Andonova SM, et al. Power of Infrared and Raman Spectroscopies to Characterize Metal-Organic Frameworks and Investigate Their Interaction with Guest Molecules. Chemical Reviews. 2021;121(3):1286-424.

21. CagriAta A, Yildiko Ü, Cakmak İ, Tanriverdi AA. Synthesis and characterization of polyvinyl alcohol-g-polystyrene copolymers via MADIX polymerization technique. Iranian Polymer Journal. 2021;30(9):885-95.

22. BELL LN, TOUMA DE. Glass Transition Temperatures Determined using a Temperature-Cycling Differential Scanning Calorimeter. 1996;61(4):807-10.

23. Yildiko Ü, Ata AÇ, Tanriverdİ AA, Çakmak İ. Investigation of novel diethanolamine dithiocarbamate agent for RAFT polymerization: DFT computational study of the oligomer molecules. Bulletin of Materials Science. 2021;44(3):186.

24. Groenewoud WM. CHAPTER 2 - THERMOGRAVIMETRY. In: Groenewoud WM, editor. Characterisation of Polymers by Thermal Analysis. Amsterdam: Elsevier Science B.V.; 2001. p. 61-76.

25. Yildiko U, Tanriverdi AA. Synthesis and characterization of pyromellitic dianhydride based sulfonated polyimide: Survey of structure properties with DFT and QTAIM. Journal of Polymer Research. 2021;29(1):19.

UZAKTAN HASTA TAKİP SİSTEMİNİN EKONOMİK DEĞERLENDİRİLMESİ: HİPERTANSİYON HASTALIĞI ÖRNEĞİ

ECONOMIC EVALUATIONS OF REMOTE PATIENT MONITORING SYSTEM: EXAMPLE OF HYPERTENSION DISEASE

Doç. Dr. Arzu YİĞİT [1]

[1] Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi Bölümü, Isparta, Türkiye

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5777-3405

Doç. Dr. Vahit YİĞİT [2]

[2]Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi Bölümü, Isparta, Türkiye

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9805-8504

ÖZET

Günümüzde hastane yatış sayısını azaltmak, ani ölümleri ve hastane enfeksiyonlarını önlemek, maliyeti azaltmak, hasta yaşam kalitesini artırmak, hastalıkları erken ve gerçek zamanlı tespit etmek için sağlık kuruluşları özellikle hipertansiyon gibi kronik hastaların yaşamsal belirti ve semptomlarını uzaktan izlemeye başlamıştır. E-sağlık bileşenlerinden biri olan uzaktan hasta izleme (remote patient monitoring), sağlık hizmeti sunucularının bir hastanın sağlık verilerindeki gerçek zamanlı değişiklikleri uzaktan izlemesini ve bunu hasta tedavi planında kullanmasını sağlayan teknolojik bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Hipertansiyon, küresel kardiyovasküler hastalık yükünde en büyük morbidite ve mortalite nedeni olduğu birçok araştırmada tespit edilmiştir. Hipertansiyon kontrolü, kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinin önemli bir bileşenidir. Bu araştırmanın amacı, hipertansiyon hastalığının tedavisinde standart bakım ile uzaktan hasta izleme seçeneklerinin maliyet etkililiğini tespit etmektir. Araştırmada sistematik tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada dil, kanıt düzeyi, araştırma tarihi, veri tabanları, anahtar kelimeler ile ilgili dışlama ve dahil etme kriterlerini de içeren sistematik tarama stratejileri geliştirilmiştir. Araştırma sonuçları PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) akış diyagramı yardımı ile elde edilmiştir. Sistematik taramada raporlama kalitesi Konsolide Sağlık Ekonomik Değerlendirme Raporlama Standartları (CHEERS) kullanılarak değerlendirilmiştir.

Araştırma sonucunda hipertansiyon hastalığının tedavisinde standart bakım ile uzaktan hasta izleme seçeneklerinin ekonomik değerlendirilmesini yapan 8 çalışma tespit edilmiştir. Bu çalışmalar Amerika Birleşik Devletleri, Rusya, Danimarka, İskoçya, Kanada, Singapur ve İngiltere ülkelerinde yapılmıştır. Çalışmalarda ekonomik değerlendirme yöntemlerinden maliyet yararlanım ve maliyet etkililik yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda hipertansiyon tedavisinde uzaktan hasta izleme sistemleri, önemli ölçüde kan basıncı kontrolü, kardiyovasküler olayların önlenmesi nedeniyle standart bakım seçeneğine göre maliyet etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmalarda hipertansiyon hastalarda uzaktan izlemenin hastaneye yatışları ve sağlık bakım maliyetlerini azaltmaktadır. Uzaktan hasta izleme sistemlerinin ekonomik değerlendirilmesi ile ilgili literatürde çok kısıtlı çalışma bulunmaktadır. Türkiye'de uzaktan hasta takip sistemleri henüz çok gelişmiş durumda olduğunu söyleyemeyiz. Bu nedenle önümüzdeki dönemlerde sağlık projelerine dahil edilmesi kırsal bölgelerde yaşayan hastalar için özellikle faydalı ve maliyet etkili olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Hipertansiyon, Uzaktan Hasta İzleme, Ekonomik Değerlendirme

ABSTRACT

Today, in order to reduce the number of hospitalizations, prevent sudden deaths and nosocomial infections, reduce costs, increase patient quality of life, and detect diseases early and in real time, health institutions have started to monitor the vital signs and symptoms of chronic patients, especially

hypertension, remotely. Remote patient monitoring, one of the components of e-health, is defined as a technological system that enables healthcare providers to remotely monitor real-time changes in a patient's health data and use it in the patient treatment plan. It has been determined in many studies that hypertension is the biggest cause of morbidity and mortality in the global cardiovascular disease burden. Hypertension control is an important component of cardiovascular disease prevention. The aim of this study is to determine the cost-effectiveness of standard care and remote patient monitoring options in the treatment of hypertension. Systematic scanning method was used in the study. In the study, systematic screening strategies were developed, including language, level of evidence, research history, databases, keywords, and exclusion and inclusion criteria. Research results were obtained with the help of PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) flow chart. The reporting quality in the systematic review was assessed using the Consolidated Health Economic Evaluations Reporting Standards (CHEERS).

As a result of the research, 8 studies were identified that made the economic evaluation of standard care and remote patient monitoring options in the treatment of hypertension. These studies were conducted in the United States, Russia, Denmark, Scotland, Canada, Singapore and England. In the studies, cost-utilization and cost-effectiveness methods, which are among the economic evaluation methods, were used. As a result of the research, it has been determined that the remote patient monitoring systems, significant blood pressure control, and prevention of cardiovascular events are cost-effective compared to the standard care option in the treatment of hypertension. In these studies, remote monitoring in hypertension patients reduces hospitalizations and health care costs. There are very limited studies in the literature on the economic evaluation of remote patient monitoring systems. We cannot say that remote patient monitoring systems in Turkey are still very advanced. Therefore, inclusion in healthcare projects in the future is particularly beneficial and cost-effective for patients living in rural areas.

Keywords: Hypertension, Remote Patient Monitoring, Economic Evaluation

INTRODUCTION

Healthcare is a rapidly evolving field in technology. One of the new developments in this field is the remote monitoring of patients. Remote Patient Monitoring Systems (RPMS) can be used to monitor basic vital signs such as electrocardiogram reading, heart rate, respiratory rate, blood pressure, temperature, blood sugar levels and nervous system activity (Malasinghe, Ramzan & Dahal, 2019). RPMS, also called remote monitoring and home monitoring, is a group of technologies and applications that enable healthcare providers to remotely monitor real-time changes in a patient's health data and use it in a treatment plan. It is an integral component of the broader telehealth industry and eHealth space.

In the past, telemedicine and e-health were common terms used more broadly to describe patient data collected from landlines or videoconferencing interventions. Over the last 10 years, RPM has rapidly become a more common way of acquiring patient health data through non-invasive digital Technologies (Vegesna et al., 2017). Health care delivery to patients with chronic illness requires more effective coordination between professionals and patients/relatives to provide healthcare (Ferrua, 2020). Today, many countries (RPMS) have implemented it. In Turkey, in February 2022, a legal arrangement was made regarding RPMS. RPM focuses on patients with chronic diseases, post-operative patients, elderly patients, and patients from rural areas with limited access to healthcare facilities. Recent studies show that remote monitoring is possible when applied to targeted categories.

In chronic disease management, health information technologies are critical to achieve better health outcomes, improve quality of life, and provide cost-effective health care. As the burden of chronic diseases continues to increase globally, so does the impact of non-compliance. Mobile health technologies are increasingly used in healthcare and public health practice (mHealth) for patient communication, monitoring and education, and to facilitate compliance with chronic disease management.(Hamine, 2015). Hypertension is also a chronic disease. It has been determined in many studies that hypertension is the biggest cause of morbidity and mortality in the global cardiovascular disease burden. Hypertension control is an important component of cardiovascular disease prevention.

METHODS

The aim of this study is to determine the cost-effectiveness of standard care and remote patient monitoring options in the treatment of hypertension. Systematic scanning method was used in the study.In the study, systematic screening strategies were developed, including language, level of evidence, research history, databases, keywords, and exclusion and inclusion criteria.Research results were obtained with the help of PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) flow chart. The reporting quality in the systematic review was assessed using the Consolidated Health Economic Assessment Reporting Standards (CHEERS).

Studies were required to be economic evaluations of a cost minimization analysis (CMA), cost-effectiveness analysis (CEA), cost-benefit analysis (CUA), cost-benefit analysis (CBA), or cost-effect analysis (CCA). Simple cost analyzes were excluded because these studies do not evaluate the cost and outcome evidence for RPM. Studies were taken as a method of evaluation, modeling or trials. Four electronic databases were searched; PubMed, Embase, CINAHL and EconLit. It was scanned in English between 2000-2021.

RESULTS

The results of the literature search strategy are presented in the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) flowchart in Figure 1. In this study, 8 studies were identified on the cost-effectiveness of standard care and remote patient monitoring options in the treatment of hypertension.

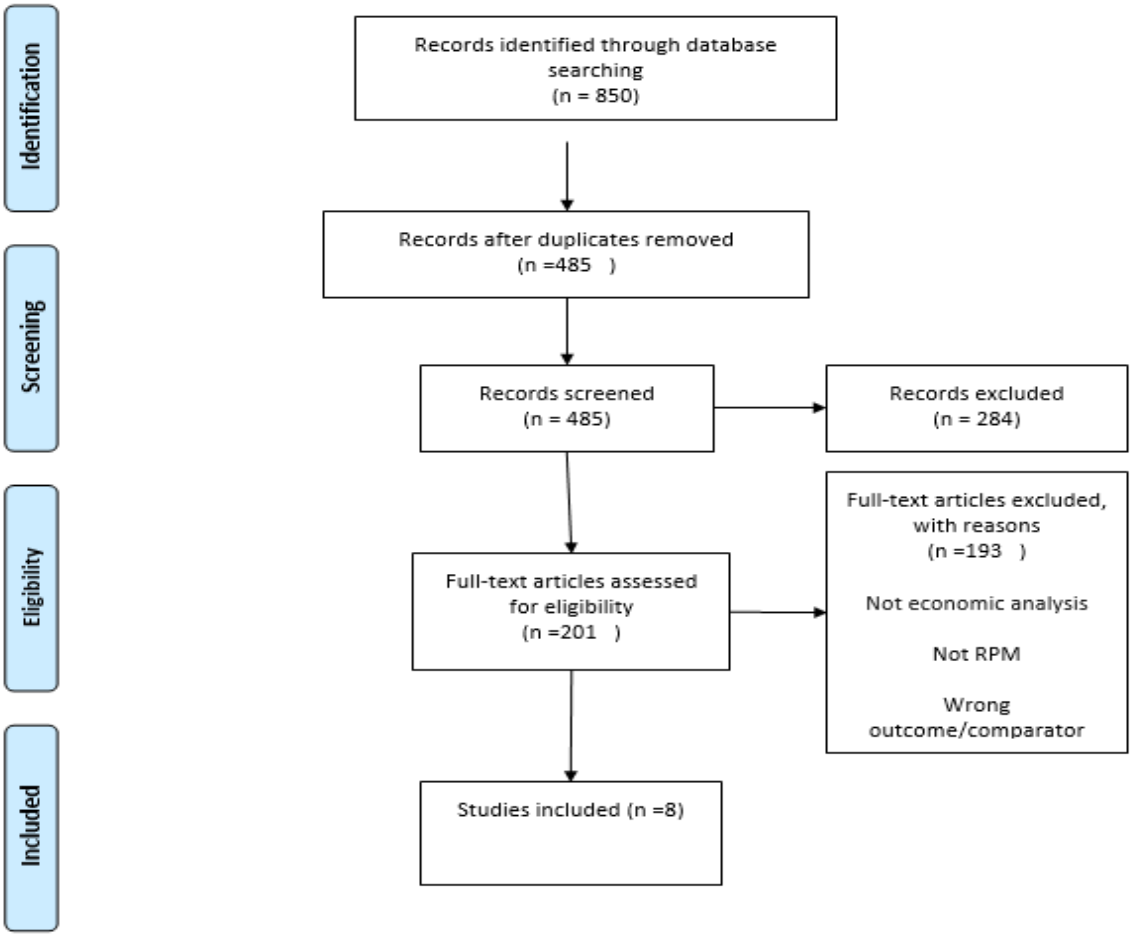


Figure 1. PRISMA Flow Diagram

Source: Moher et al., 2009

The cost-effectiveness results of standard care and remote patient monitoring system options in the treatment of hypertension are summarized in Table 1. The cost-effectiveness of standard care and remote patient monitoring system options in the treatment of hypertension disease is summarized in Table 1 by the author, country, method and research results. Accordingly, the remote patient monitoring system, compared to the standard system, Padwal et al., (2019) determined that the cost was low in the acceptable region and the effectiveness was high. Madsen (2011) has high cost and low effectiveness in the rejection zone. Other studies have found that the cost and effectiveness of the remote patient monitoring system are high.

Table 1. Summary Results of RPMS Economic Evaluation

No.	**Author, Year**	**Country**	**Evaluation Method**	**Research Result**
1	Dehmer et al., 2018	United States of America	Trial (RCT)	To improve hypertension care, remote blood pressure monitoring can be implemented without increasing overall medical care costs and reducing the quality of medical care.
2	Ionov et al., 2020	Russian Federation	Trial (RCT); Model (Markov)	The results show that a protocol using simple telehealth software can outperform the standard approach.
3	Kaamba et al., 2014	United Kingdom	Model (Markov)	Remote monitoring of blood pressure measurements in the treatment of hypertension not only lowers blood pressure compared to normal care, but also represents a cost-effective use of healthcare resources.
4	Madsen et al., 2011	Denmark	Trial (RCT)	The cost-effectiveness analysis showed that home blood pressure remote monitoring was more costly than standard care treatment.
5	Monahan et al., 2019	United Kingdom	Model (Markov)	In clinical practice, RMS is cost effective and cardiovascular likely to lead to a reduction in mortality and morbidity.
6	Stoddart et al., 2013	Scotland	Trial (RCT)	During the 6-month trial period, supported remote monitoring was more effective at lowering blood pressure than regular care, but was also more expensive. If clinical gains are maintained, these additional costs are very likely to be offset by reductions in the cost of future cardiovascular events. Longer-term modeling of costs and outcomes is required to fully examine cost-effectiveness effects.
7	Teo et al., 2021	Singapore	Trial (semi-experimental)	Remote monitoring with teleconsultation improved blood pressure control and was more cost-effective than regular care. Patients who received the remote monitoring intervention were also more motivated and satisfied with their care.

8	Padwal et al., 2019	Canada	Model (Markov)	As a result, blood pressure remote monitoring management reduced post-stroke costs and improved QALYs. Strategies and funding must be implemented for the broad implementation of this dominant strategy.

CONCLUSION

Compared to standard care, RPMS is highly cost effective for hypertension where further cost savings can be achieved in the long run due to the prevention of costly health events. RPMS can be effective in preventing transition to acute care and has the potential to improve chronic disease management. There has also been renewed interest in the cost-effectiveness of RPM since the onset of the coronavirus (COVID-19) pandemic. RPMS programs will evolve with technology. Devices, including wearables and sensor-embedded clothing, will become more sophisticated in capturing reliable biometric data and transmitting it to providers. More importantly, as healthcare organizations become more comfortable using RPM technology, they will develop their own strategies and best practices that will make this service an important component of not only healthcare but also health and wellness. Chronic diseases have broad implications for society; They place a significant economic burden on health systems due to the costs associated with continued use of health care services and productivity losses from morbidity and mortality. For this reason, RPMS is often considered cost savings compared to standard or regular maintenance. However, it is important to evaluate the cost-effectiveness of each RPM service to identify benefits before investment and ensure sustainability of RPMS services. This can be achieved through assessments comparing RPMS to usual care, examining both cost-effectiveness and clinical efficacy (evidence of cost and outcome).

REFERENCES

Dehmer, S. P., Maciosek, M. V., Trower, N. K., Asche, S. E., Bergdall, A. R., Nyboer, R. A., ... & Margolis, K. L. (2018). Economic evaluation of the home blood pressure telemonitoring and pharmacist case management to control hypertension (Hyperlink) trial. Journal of the American College of Clinical Pharmacy, 1(1), 21-30.

Ferrua, M., Minvielle, E., Fourcade, A., Lalloué, B., Sicotte, C., Di Palma, M., & Mir, O. (2020). How to design a remote patient monitoring system? A French case study. BMC Health Services Research, 20(1), 1-16.

Hamine, S., Gerth-Guyette, E., Faulx, D., Green, B. B., & Ginsburg, A. S. (2015). Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review. Journal of medical Internet research, 17(2), e3951.

Ionov, M. V., Zhukova, O. V., Yudina, Y. S., Avdonina, N. G., Emelyanov, I. V., Kurapeev, D. I., ... & Konradi, A. O. (2021). Value-based approach to blood pressure telemonitoring and remote counseling in hypertensive patients. Blood Pressure, 30(1), 20-30.

Kaambwa, B., Bryan, S., Jowett, S., Mant, J., Bray, E. P., Hobbs, F. R., ... & McManus, R. J. (2014). Telemonitoring and self-management in the control of hypertension (TASMINH2): a cost-effectiveness analysis. European journal of preventive cardiology, 21(12), 1517-1530.

Madsen, L. B., Christiansen, T., Kirkegaard, P., & Pedersen, E. B. (2011). Economic evaluation of home blood pressure telemonitoring: a randomized controlled trial. Blood pressure, 20(2), 117-125.

Malasinghe, L. P., Ramzan, N., & Dahal, K. (2019). Remote patient monitoring: a comprehensive study. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 10(1), 57-76.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

Monahan, M., Jowett, S., Nickless, A., Franssen, M., Grant, S., Greenfield, S., ... & McManus, R. J. (2019). Cost-effectiveness of telemonitoring and self-monitoring of blood pressure for antihypertensive titration in primary care (TASMINH4). Hypertension, 73(6), 1231-1239.

Stoddart, A., Hanley, J., Wild, S., Pagliari, C., Paterson, M., Lewis, S., ... & McKinstry, B. (2013). Telemonitoring-based service redesign for the management of uncontrolled hypertension (HITS): cost and cost-effectiveness analysis of a randomised controlled trial. BMJ open, 3(5), e002681.

Teo, V. H., Teo, S. H., Burkill, S. M., Wang, Y., Chew, E. A., Ng, D. W., ... & Koh, G. C. (2021). Effects of technology-enabled blood pressure monitoring in primary care: A quasi-experimental trial. Journal of telemedicine and telecare, 1357633X211031780.

Vegesna, A., Tran, M., Angelaccio, M., & Arcona, S. (2017). Remote patient monitoring via non-invasive digital technologies: a systematic review. Telemedicine and e-Health, 23(1), 3-17.

ECZACILIK ETİĞİNİN LİTERATÜRDEKİ YERİ

Setenay C. CEVHER TEMEL

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Eczacılık İşletmeciliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9854-8052

Prof. Dr. Gülbin ÖZÇELİKAY

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Eczacılık İşletmeciliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1580-5050

ÖZET

Son yıllarda dünya literatüründe eczacılık etiği üzerine yapılan araştırmaların artış gösterdiği, bu konuya olan ilginin de artmış olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmada eczacılık etiği konusu, dünyada ve Türkiye'de eczacılık etiği konusu hakkında yapılan çalışmaların belirli özellikleri bakımından bir arada incelenmesi ile bütüncül bir bakış açısının sunulması, Türkiye'de yapılan çalışmaların sayısal olarak ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre Türkiye'de yapılan çalışma sayısının dünya ölçeğinde oldukça az ve sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmada eczacılık etiği konusunun literatürde nasıl yer aldığı ve olması gerekenler ve beklenenler üzerinde verilen önerilerin bu alanda fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: Eczacılık, etik, literatür taraması, Türkiye

GİRİŞ

Etik, bir bireyin veya bir grubun davranışlarının altında yatan ahlaki ilkeleri, nedenleriyle birlikte inceleyen bir felsefe disiplinidir (Lambert ve diğerleri, 2021).

Eczacılık etiği ise genel etik kurallarının ve ilkelerinin eczacılık faaliyetlerine uyarlandığı, etiğin eczacılık mesleği içindeki farklılaşmış, uygulamalı bir dalıdır. Eczacılığın değişik alanlarda uygulanması sırasında ortaya çıkan değer problemlerinin sorgulandığı, tartışıldığı, açıklığa kavuşturulduğu, çözüm yollarının bulunmaya çalışıldığı bir faaliyettir. (Weinstein, 1993)

Eczacılığın ikili karakteri, bilimsel ve profesyonel literatürde 100 yılı aşkın bir süredir ve tartışılmaktadır. 20. yüzyılın başından beri ise bu ticari ve profesyonel iki taraf arasında mutlak bir ayrılığın imkansız olduğu söylenmektedir. Eczacılık, "profesyonel ve ticari unsurların benzersiz bir kombinasyonunu sunmak" olarak tanımlanmıştır. (Ancuceanu & Bogdan, 2016)

Eczaneler tıbbi hizmet sağlayıcıları olarak nitelendirilirken sağlık ürünlerinin sağlanması ve bu süreçte paranın el değiştirmesi nedeniyle işin ticari bir işletme boyutu da vardır.İşletme ifadesi genel olarak finansal kazançlara odaklananlar için uygun olarak görülürken, hizmet meslekleri fedakarlığa ve başkalarına hizmet sunmaya değer verenler için uygun olarak görülüyor. Dahası işletmeler ve hizmet meslekleri rekabet ve doğrudan bir çatışma içinde görülmektedir. (Kruijtbosch, Gottgens-Jansen, Floor-Scheudering, van Leeuwen & Bouvy, 2019)

Bazı bağlamlarda eczacılık profesyonel bir meslek grubu olarak görülürken, bazen de eczacılık ticari bir düzeye indirgenmektedir. İkisi arasındaki karşıtlık, E.C. Hughes tarafından iki kısa Latince ifadede özetlenmiştir: caveat emptor (let the buyer beware) ve credat emptor (let the buyer trust). Serbest eczacıların günlük iş ortamında dürüstlük içinde hareket etme ve profesyonel standartlara uyma çabaları bir "dengeleme" eylemi olarak tanımlanmıştır, ancak böylesi bir denge çok kırılgan ve çoğu zaman tehdit altında görünmektedir. (Hughes, 1958)

YÖNTEM

Bu çalışmada içerik analizi türlerinden doküman analizi yapılmıştır. «Eczacılık Etiği» konusunda Türkiye'de yapılan çalışmalar Google Akademik ve PubMed arama motorlarında belli bir zaman aralığı verilmeden taranmıştır. Google Akademik'te; «Eczacılık etiği» anahtar sözcüğü verilerek yapılan taramada 9910 veriye, PubMed'de ise, «Pharmacy Ethics» anahtar sözcüğü verilerek yapılan taramada 4640 veriye ulaşılmıştır. Çalışmaların özetleri okunarak anahtar sözcüklerinde eczacılık etiği ifadesi geçen çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır.

BULGULAR

Dünyada Eczacılık Etiği

Literatürde eczacılar için etik zorlukların ortaya çıktığı durumların iki açıdan ele alınması gerektiğinden bahsedilmektedir:

- Başlı başına sağlık hizmeti sunumunda karşılaşılan zorluklar
- Bir pazar ortamında sağlık hizmetinin sunulmasının getirdiği zorluklar

Başlı Başına Sağlık Hizmeti Sunumu

Felsefi bakış açısı

Literatürde eczacılık etiğinin temel değerlerini açıklayan ve altını dolduran nitelikte çok az materyal yayınlanmıştır. Eczacılık etiğinin kapsamı daha çok ulusal ve uluslararası mesleki kuruluşlarının resmi bildirileri ve yayımladığı etik kodlar aracılığıyla büyük ölçüde tanımlanmaktadır.

Günümüz eczacılık etiği içerisinde pek çok ilke yer almaktadır. Bunlar:

- Özerkliğe saygı
- Yararlılık
- Zarar vermeme
- Adalet
- Gizliliğe saygı
- Sadakat
- Özgürlük
- Doğruluk
- Sözünde durma
- Gerçeği söyleme
- Sır saklama
- Eşitlik
- Aydınlatılmış onam/rıza

Ancak literatürde bu ilkeler ayrılmış ve bazıları temel ilkeler olarak nitelendirilmiştir. Dessing (2000) etik farmasötik bakımın üç temel ilkesi olduğunu söylemektedir. Bunlar özerkliğe saygı ilkesi, adalet ilkesi ve dayanışma ilkesidir. Zarar vermeme ilkesinin ise bunlardan türetilebileceğini söylemiştir. Dessing (2000) son iki ilkenin, kişisel özerkliğe hiçbir durumda karşı çıkılmaması nedeniyle ortaya çıkabilecek anarşiden kaçınmak için gerekli olduğunu söylemiştir. Ayrıca FIP Kurallarını, bazı konularda etik ilkelere atıfta bulunurken (Ör: bazı konularda ise çok sınırlı, spesifik ve yalnızca pratiğe yönelik rehberlik sağladığı için eleştirmiştir. Kültürel farklılıklar nedeniyle ilkelerin farklı coğrafyalarda ve farklı zamanlarda kendilerini farklı bir şekilde ortaya koyacağını söylemiştir. Bu nedenle, genel kabul görmüş ilkelere dayalı, daha genel ifadelerin tanımlanması gerektiğini ve bunların yerel yoruma bırakılmasını gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca etik kuralların aynı zamanda diğer sağlık profesyonelleriyle de bağlantılı olması gerektiğini savunmuştur. (Dessing, 2000)

Dufful ve arkadaşları (2018) ise, yaptıkları çalışmada eczacıların rolünün doğal olarak yararlılık ve zarar vermeme faaliyetleriyle uyumlu olduğunu söyleyerek, yararlılık ve zarar vermeme ilkeleri üzerinde durmuşlardır. Faydalılığı birincil ve ikincil olarak ikiye ayırmışlardır. Birincil fayda uygulayıcının kendi kendine başlattığı karar sürecini ifade etmektedir. Buna örnek olarak reçeteyi yazan hekimin kararı verilebilir. İkincil fayda ise birincil uygulayıcının verdiği kararı etkileyen kararı ifade etmektedir. Buna da klinik akıl yürütme sürecinde bir başka hekimin verdiği tavsiye örnek verilebilir. Aynı şekilde bir eczacının da hastanın sağlığı hakkında endişe duyması, bu nedenle doktoruna ulaşması ya da konuya dair hastayı bilgilendirmesi de benzer bir durumdur. Zarar vermeme rolündeki eczacının birincil hedefi ise hastaya zarar verme riskini azaltmaktır. Bu noktada eczacının görevi kendisine gelen reçetenin karşılanması sırasında ilaçlar için doz, kontrendikasyonlar, etkileşimler, advers etki potansiyeli açısından kontrol edilmesini içerir. Reçetelerin %2-40'ının bir tür hata içerdiği ve totalin yaklaşık %0.5'inin klinik olarak ciddi bir hata içerdiği iddia edildiğinden, istemsiz zarar verme riskini azaltmada eczacının rolü gerçekten önemlidir.

Ürdün ve Suudi Arabistan gibi gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalarda, eczacıların eczacılık etiği ve genel olarak çağdaş etik ilkeler konusundaki "bilgi eksikliğini" bildirdiğinden bahsedilmektedir. Özellikle hasta özerkliği kavramıyla ilgili sorunların varlığı göze çarpmaktadır. Eczacılar hastaları ile etik konuları tartışmaktan kaçınmakta ve bu noktadaki en büyük engellerin vakit yetersizliği, güvenilir kaynak bulmakta yetersizlik ve etik meseleler ile ilgili bilgi eksiği olduğunu söylemektedir. (Al-Arifi, 2014 ; Al-Qudah, Tuza, Tawfiek, Chaar, Basheti, 2019)

Özellikle İran ve Hindistan gibi ülkelerde yapılan çalışmalardaki bulgular da eczacıların özerkliğe saygı noktasında zorlandığı yönündedir. Hastaları kendi tedavi planlarına dahil etmeyerek hasta için en faydalı tercihi kendilerinin yaptığına inandıkları görülmektedir. Bu karar verme süreçleri dini ya da kültürel zeminden kaynaklanabilmektedir. Ayrıca eczacılar kendi etik kodları hakkında da bilgi sahibi değillerdir. (Rajiah, Venkatamaran, 2018 ; Sharif, Javadi, Asghari, 2011)

Tarihsel süreç içinde tıp ve eczacılık tek eksenli bir ilişkiye sahipti.Tıbbın teşhis koyup reçete oluşturmadığı bir senaryoda eczacıya bir rol düşmemektedir. Diğer sağlık alanlarının tarihsel süreçte benzer bir iç içe geçmiş olma durumu söz konusu değildir. Çağdaş klinik uygulamalarda, daha fazla işbirliğine dayanan sağlık hizmetleri için bir çaba görülmektedir. Ancak eczacılık için zarar vermeme ilkesinden fayda sağlama ilkesi üzerine kayan odak, bahsi geçen tarihi tek eksenliliğin artık geçerli olmadığı anlamına da geldiği düşünülebilir. (Duffull, Wright, Marra, Anakin, 2018)

Pellegrino ve Thomasma (1993), meslekler arası bir etik anlayışı geliştirmek adına hemşirelik, tıp ve eczacılık meslekleri arasında neden hiçbir işbirliği olmadığını sorgulamıştırlar.

Rıza ve gizlilik

Eczacılık etiği literatüründe en sık tartışılan yapılan konulardan biri, gizlilik ve hasta bilgilerinin kullanımına ve ifşa edilmesine ilişkin rıza kavramıyla bağlantılıdır. Özerkliğin temelinde "aydınlatılmış onam" vardır. Aydınlatılmış onam, hastanın hastalığı ve tedavisi gibi konularda bilgilendirildikten sonra, yapılacak müdahaleler için rızasının alınması şeklinde tanımlanabilir.

Fransa'da 15 hastanenin hastane eczacıları ile gizlilik konusunu tehlikeye atabilecek durumlara dair görüşlerinin araştırıldığı bir çalışma yapılmıştır. Çalışmadaki tüm eczacılar, lisans eğitimlerinde

biyoetik konusunda hiçbir eğitim almadıklarını ve bu tür durumlarla başa çıkma noktasında yetkin olmadıklarını ve yeterli pratiklerinin olmadığını ifade etmişlerdir. (Auguste, Guerin, Hazebrouck, 1997)

Haddad (1993) ise çalışmasında sağlığıyla ilgili ciddi tehdit oluşturabilecek bir bilgiyi eczacı ile paylaşan ancak bu bilgiyi doktoruyla paylaşmaması noktasında eczacıyı tembihleyen bir hasta senaryosunu ele almıştır. Haddad'a (1993) göre mahremiyet görevi iki temel etik kavrama dayanmaktadır: hastanın kendilerine ne olacağına karar verme özerkliğine saygı ve hasta istediği takdirde eczacınının sessiz kalacağına dair zimnî taahhütü.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde gizlilik ve hasta bilgilerinin ifşa edilmesi konusunda sorunlar görülmektedir. Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada eczacılara çeşitli senaryolar sunulmuş ve katılımcıların büyük bir kısmının gizliliği ihlal edici davranışı normal bulduğu görülmüştür (Al-Arifi, 2014).

Yaşamın başlangıcı ve sonu

Eczacılar doğum veya ölüm anlarında nadiren ön saflarda hizmet veren sağlık uygulayıcılarıdır fakat bu durumlarda kullanılan ilaçların tedarikçileri olabilirler.

Birleşik Krallık eczacıları arasında acil kontraseptif temini konusundaki çekinceler, düşük risk profiline sahip ve yalnızca progesteron içeren ilaçlar OTC olarak sunulduğunda önemli ölçüde azalmıştır. Bissell ve Anderson (2003), reçete edilmiş bir postkoital kontraseptifi temin eden toplum eczacılarının bu konudaki etik itirazlarının az olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

"Hızlandırılmış ölüm" ile ilgili olarak, 1990'ların ortalarında yayınlanan makalelerde, yaşamı sonlandıran ilaçların tedarik edicisi olan eczacıların sorunlarını belirlemeye çalışmıştır. Rupp (1995), bu tür ilacın tedariğine dahil olmak istemeyen eczacılar için "vicdani redde ilişki hükümlerin" belirlenmesine ihtiyaç olduğunu öne sürmüştür.

Rupp ve Isenhower (1994), eczacıların hekim destekli intihara yönelik görüşleri üzerine bir çalışma yürütmüşler ve eczacıların %70'inden fazlasının hastaların bazen kendi yaşamlarına son vermek istemekte haklı olduklarına inanmasına rağmen yarısından azı doktor yardımlı intihar kavramını desteklemiştir.

Terminal sedasyon ve hekim destekli intihar arasındaki ayrımı ortaya koyan Tisdale ve Woloschuk'ın (1999) çalışmasında, hastalığın ilerlemesinin izlenmesi ve acı çekmemesini sağlayan terminal sedasyon ile kolay ve kısa yoldan kurtulmasını sağlayacak HDİ kıyaslanmıştır. Terminal sedasyonda ölümün hızlandırılmadığı, ölüm anına kadar tatmin edici bir yaşam kalitesi sağlamanın amaçlandığı; böylece faydalılık ve zarar vermeme ilkelerinin yerine getirildiği söylenmiştir. (Tisdale & Woloschuk, 1999)

2020 yılında yayınlanan bir derlemede eczacıların destekli intihar/ölüm pratiğindeki gerçek deneyimlerini araştıran çalışmaların yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yapılan çalışmalar normalde bu tür hasta gruplarıyla karşılaşmayan geleneksel toplum eczacılığı bağlamında, eczacıların da destekli intihar konusunda hastalara destek verebilmesi için de eğitime gerek olduğunu söylemektedir.(Woods, Schindel, King & Mey, 2020)

Ticari İşletme Olarak Sağlık Hizmeti Sunumu

Toplum eczacıların ne şekilde konumlandırılacağına dair ikilemler çok önceden beri söz konusudur. Eczacıların bir sağlık profesyoneli ya da toplum eczanesinde satış yapan perakendeci olarak değerlendirilmesi çatışması, toplum eczanelerinde verilecek hizmetin kalitesi ve hasta bakımında daha klinik rollerin benimsenmesi üzerine etki edebilmektedir. Bu tür çatışmaların sık sık yaşanıyor olması, bu sektörde çalışan eczacıların mesleki tatminlerini ve ahlaki muhakeme becerilerini etkileyebilir ya da sağlık hizmeti sunumundaki etik meseleler dışında daha farklı bir gündemle meşgul olmalarına da sebep olabilir. (Kronus, 1975)

Ahlaki muhakeme ve profesyonel bağımsızlık

Latif ve Berger (1997) çalışmasında, eczacılık öğrencileri ve ABD'deki bir şehirde rastgele seçilen toplum eczacılarıyla yapılan çalışmasında Değerlerin Belirlemesi Testini (DIT) kullanarak ahlaki akıl yürütmelerini incelemiştir. Birinci sınıf öğrencileri için bulunan skor 42.47'dir, bu ise üniversite

öğrencilerinin ortalama skoru (42.3) ve genel olarak yetişkin katılımcıların skoru (40.0) ile oldukça yakındır. Ancak ortalama skorları sağlık alanında eğitim alan tıp (50.2) ya da diş hekimliği (47.6) öğrencilerine göre düşük bulunmuştur. Toplum eczacılarının skoru ise (36.4), pratisyen hekimler (49.2) ve hemşirelere (46.3) e kıyasla düşük bulunmuştur. Latif' ve Berger'in (1997) bu konudaki yorumu "Hasta-eczacı arasında farmasötik bakım sağlamak için gerekli olan etik güvenceyi güçlendirmeyi bekliyorsak ve serbest eczane ortamı aslında ahlaki gelişimi engelliyorsa, o halde eczane örgüt iklimleri ve kültürleri değiştirilmelidir." şeklinde olmuştur.

Sağlık hizmetleri ve ticaret çatışması

Uyuşturucu bağımlılarına yönelik ilaç tevzi, denetimli tedarik, iğne ve şırınga temini ve kullanılmış materyallerin bertarafı gibi sağlık hizmetleri, toplum eczanelerinde verildiğinde çatışmanın "doğru" olup olmadığının ötesine taşır. Bu tür faaliyetler, ticaret dünyasının talepleriyle doğrudan çatışabilir.

Eczacılık lisans öğrencileriyle yapılan bir araştırma, uyuşturucu bağımlılarına karşı genç eczacıların daha az yargılayıcı tutum takındığı yönündeki önermesini doğrulamıştır ve bu öğrenciler "eczacıların sağlık hizmetlerinin tüm yönüyle uğraşması gerektiği" ifadesini desteklemiştir. Ancak başka bir çalışma ise bu tür hizmetlerin düzenli müşteri/hastaların üzerinde olumsuz etki olasılığı olduğunu tespit etmiştir. Eczaneler bağımlılığın yönetimi noktasında uygun kuruluşlar olarak görünse de diğer müşteriler için çekiciliğini sürdürme ve kurumsal marka stratejilerine ve ortamlarına uyma ihtiyacı da göz önünde bulundurulmalıdır. (Sheridan & Barber, 1993)

Benzer bir ticari çatışma ise erken hormonal acil kontraseptiflerin yerel yönergelerin dışındaki tedariğinde ortaya çıkmaktadır. İngiltere'de yayımlanan bir rapora göre, yaşam yanlısı gruplar 16 yaş altı kadınlara isteğe bağlı HAK tedarik edilmemesi noktasında baskı kurmaktadır. Tedarik edip etmeme kararı bağımsız bir (mal) sahibi için kişisel vicdan ve kişisel ticari çıkar meselesiyken; büyük zincir eczanelerin bu kararı alması durumunda yapılacak boykotların hisselerini tehdit edebileceğini ön gören yöneticiler tarafından aldığı karar sağlıkla ilgisi olmayan ve tamamen perakendecilik faaliyetlerinin refahıyla ilgili bir karardır. (Anon, 2002)

Diğer bir ticari çatışma ise, sağlık sektöründen birçok kişi tarafından «basit meta» olarak kabul edilebilecek şeylerin temin edilmesinden kaynaklanmaktadır. İki araştırmacı 1996 yılında İzlanda'da kaldırılan ilaç için sabit fiyat uygulamasının eczaneler için ruhsatlandırma ve kalite denetimine etkisini incelemiş, hastaların ve müşterilerin indirimler için hevesle "alışveriş" yaptıklarını, hasta ilaç kayıtlarının uygun şekilde kullanılmasının mümkün olmadığını veya bu durumun hasta takibini neredeyse imkansız hale getirdiği sonucuna ulaşmışlardır (Almarsdottir, Morgall, Grimsson, 2001).

Bir başka çalışma ise, ilaçların reçete kontrolünden çıkarılarak OTC olarak satılmasının yani bu serbestleştirmenin etik yönlerini incelemiştir. Hastaların bakış açısıyla ilaca erişimin artırılmasının etik sonuçlarının, serbest eczacıların yasal ve etik sorumlulukları üzerindeki etkisini inceleyen ve bu serbestleştirmenin gerçekten kimin çıkarına fayda sağlayacağını öğrenmeyi amaçlayan çalışmada, müşterilerin/hastaların ilaç seçimini üreticilerin reklamları doğrultusunda yaptığını ve bu nedenle faydalılığın zorlaştığını söylemektedir. (Prayle, Brazier, 1998)

Etik Eğitimi

Literatürde yer alan çalışmaların bir yönü ise eczacılık etiği eğitimiyle ilgilidir. Etik eğitimi; Felsefenin bir dalı olan etik alanında yer alan fikirlerin irdelendiği etik eğitimi ve kişinin davranışlarında, eylemlerinde doğru olanı seçebilme yetisinin kazandırılması şeklinde iki farklı şekildedir.

2003'te Birleşik Krallıkta başlatılan APPLET (Advancing the Provision of Pharmacy Law and Ethics Teaching) projesi ile ülkedeki tüm eczacılık fakültelerinde standart bir eczacılık etiği müfredatı geliştirilmesi ve öğrencilerin pratikte karşılaşabileceği etik karmaşaları keşfetmelerini sağlamak amaçlanmıştır. Mevcut müfredatın analiz edilmesi ve öğreticilerin web sitesi aracılığıyla erişebileceği ortak kaynaklar geliştirmenin amaçlandığı bu proje fon kayıpları sonrası sonlanmıştır. (Beshara, Herron, Moles & Chaar, 2020)

ABD'de ise etik eğitim üzerine çalışmalar daha bireysel ve küçük gruplar halinde yapılmaktadır. Bu tür çalışmalar da çok kıymetli olmasına rağmen etik eğitimine bir standart getirmek için yeterli olmamaktadır (Beshara, Herron, Moles & Chaar, 2020).

Gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalarda didaktik bir müfredatın yerine yeni metotların kullanılması gerektiğinin üzerinde durmuştur (Saw, Chuah & Lee, 2018). Çalıştaylar, grup münazaraları, uygulamalı oturumlar, rol oynama tekniği, takıma dayalı öğrenme gibi öğrencilerin pasif birer dinleyici olmasından ziyade aktif problem çözücü oldukları öğrenme yöntemleri tavsiye edilmektedir (Hasan, 2011).

Avustralyalı bir grup araştırmacı «Etik karar verme eğitiminde "dikey entegrasyon" üzerinde çalışmıştır. Konular dört yıllık lisans eğitiminin müfredatına kademeli olarak dağıtılmıştır. 1-3 sınıfta teorik yaklaşım uygulanması, daha didaktik dersler, etik ikilemler nelerdir, bu tür durumlara nasıl yaklaşılır, bu ikilemler nasıl çözülür vb. konularına yanıt bulunması; 4. sınıfta ise tartışma, yoğun düşünme, rol yapma, çalıştay gibi pratiğe dayalı çalışmaların yapılması şeklinde modellenmiştir. (Fino, Basheti, Saini & Moles , 2021)

Mevcut eczacılık etiği derslerine ''grand round'' öğrenme modeli uygulanarak interdisipliner bir eğitim gerçekleştirmek üzerine yapılan bir çalışmada, oturumlara üçüncü sınıf eczacılık öğrencileri, sosyal hizmetler YL öğrencileri ve sosyal hizmet uzmanları dahil edilmiştir. Sosyal adalet ve sağlık hizmetine erişim ile ilgili çeşitli konulara odaklanan çalışmada 30 dakikalık sunumlar ve akabinde açıkoturum gerçekleştirilmiştir. 3 yıl boyunca süren ve 450 kişinin katıldığı bu çalışmalar sonucunda katılımcılara öğrenme hedeflerinin ne derece karşılandığı sorulmuş ve yüksek düzeyde fayda sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır. (Sweet, Fischer & Khang, 2019)

İran'da yapılan başka bir çalışma da ise yine benzer sorunların yaygınlığı dikkat çekmektedir. Araştırmaya katılan eczacılara sunulan birtakım senaryolara verilen cevaplar eczacıların gizliliği ihlal ettiğini göstermektedir. (Sharif, Javadi, Asghari, 2001)

Türkiye'de Eczacılık Etiği

Çalışmanın yönteminde yer alana kritere uygun olan çalışma sayısı yalnızca on üç adet olarak belirlenmiştir. Türkiye'de eczacılık etiği üzerine yapılan çalışmalar araştırma yılı, araştırma konusu ve özellik bakımından bir tablo haline getirildiğinde çalışmaların altı tanesinin makale, beş tanesinin bildiri, iki tanesinin ise tez niteliğinde olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Yıl	Konu	Özellik
1996	Eczacılık Hizmetleri ve Etik	Makale
1997	Eczacılık Etiği ve Türkiye'de Uygulamaları Üzerinde Çalışmalar	Yüksek Lisans Tezi
1997	Eczane Eczacılığı ve Etik	Makale
1997	Hastane Eczacılığı ve Etik	Makale
2000	Eczacılık Hizmetlerinde Aydınlatılmış Onam Üzerinde Bir Çalışma	Makale
2003	Eczacı-Hasta İletişimi ve Eczacılık Etiği	Makale
2007	Türkiye'deki Eczacılıkla İlgili Web Sitelerinin Değerlendirilmesi	Bildiri
2010	Eczacılık Eğitiminde Eczacılık Etiğinin Yeri ve Öğrenim Hedefleri	Doktora Tezi
2010	Yararlılık ve Zarar Vermeme İlkelerinin Eczacılık Etiği Açısından Değerlendirilmesi	Makale
2013	Aile Planlamasında Eczacının Rolünün Etik Açıdan Değerlendirilmesi	Bildiri
2013	Kadın Sağlığına Yönelik Eczacılık Hizmetlerinin Etik Açıdan Değerlendirilmesi	Bildiri
2015	Türkiye de Son Dönemde Yapılan Eczacılık ve İlaç Geri Ödemesi ile ilgili Yasal Düzenlemelerin Etik Açıdan Değerlendirilmesi	Bildiri
2021	Eczacı ve Hekimin Hastaya Karşı Etik Sorumlulukları	Bildiri

Tablo 1. Türkiye'de eczacılık etiği üzerine yapılmış çalışmalar

SONUÇ

Dünyada eczacılık etiği konusunda yapılan çalışma sayısı her ne kadar artsa da hala sınırlı sayıda araştırmacı bu konu üzerine çalışmaktadır. Ayrıca spesifik bir eczacılık etiği dergisinin olmayışı da bu alan için bir eksiklik olarak değerlendirilebilir.

Eczacılık etiği ile ilgili çalışmaları değerlendiren bu çalışma sonuçlarında da görüldüğü gibi Türkiye'de bu konuda yapılan çalışma sayısı oldukça azdır. Türkiye'de 45 eczacılık fakültesinin sadece 13 tanesinde alanından uzman kişiler tarafından etik eğimi veriliyor olması da bu konuyu çalışan araştırmacıların sayısının azlığının bir göstergesi olabilir.

Farmasötik bakım verilen eczanelerde gerekli etik güvencenin sağlanması noktasında; eczacıların etik karar verme sürecinde daha başarılı olması için, bu konu üzerine daha fazla çalışılmalı ve eczacılık etiği konusu eczacılık yazın alanında daha fazla yer almalıdır. Eczacılık etiği üzerine yapılan çalışmaların sayısının çoğalmasının eczacılar arasında etik farkındalığı arttıracağı ve etik dışı davranışların önüne geçilmesine katkı sağlayacağı umulmaktadır.

KAYNAKÇA

Auguste, V., Guerin, C. & Hazebroucq, G. (1997). Opinions and practices with regard to confidentiality in French hospital pharmacies. *The International Journal of Pharmacy Practice*, 5 (3), 122-127.

Al-Arifi, M. N. (2014). Community pharmacist perception and attitude toward ethical issues at community pharmacy setting in central Saudi Arabia. *Saudi Pharm J.*, 22(4):315–25. https://dx.doi.org/10.1016/j.jsps.2013.08.003

Almarsdottir, A. B., Morgall, J. M. & Grimsson, A. (2001). Professional responsibility for patient welfare. Is it possible to legislate pharmaceutical care?. *Journal of Social and Administrative Pharmacy*, 18(2), 45–50.

Al-Qudah, R. A., Tuza, O., Tawfiek, H., Chaar, B. & Basheti, I. A. (2019). Community pharmacy ethical practice in Jordan: assessing attitude, needs and barriers. *Pharm Pract.,* 17(1), 1386. https://dx.doi.org/10.18549/pharmpract.2019.1.1386

Ancuceanu, R. & Bogdan, I. L. (2016). Pharmacy ethics and the spirit of capitalism: a review of the literature. P. A. Clark (Ed), *Bioethics - Medical, Ethical and Legal Perspectives* içinde, InTech. https://dx.doi.org/10.5772/65128

Anon (2002). Tesco stops supply of EHC to under-16s. *Pharmaceutical Journal*, 269, 124. https://doi.org/10.1211/PJ.2021.1.103822

Beshara, S., Herron, D., Moles, R. J. & Chaar, B. (2020). Status of Pharmacy Ethics Education in Australia and New Zealand. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 84(3) 352-362. https://doi.org/10.5688/ajpe7452

Bissell, P. & Anderson, C. (2003). Supplying emergency contraception via patient group directions in the pharmacy: Reflection on the experiences of users and providers. *Social Science and Medicine*, 57 (12), 2367-2378. https://doi.org/10.1016/S0277-9536(03)00129-1

Dessing, R. P. (2000). Ethics applied to pharmacy practice. *Pharmacy World and Science*, 22(1), 10-16.

Duffull, S. B., Wright, D. F. B., Marra, C. A. & Anakin, M. G. (2018). A philosophical framework for pharmacy in the 21st century guided by ethical principles. *Res Social Adm Pharm*. 14(3), 309-316. https://doi.org 10.1016/j.sapharm.2017.04.049

Fino, L., Basheti, I. A., Saini, B. & Moles, R. (2021). Exploring and evaluating Vertically Integrated Teaching in Ethical Decision-Making (VIT-EDM) in pharmacy. *Pharmacy Education,* 21(1), 457-465. https://doi.org/10.46542/pe.2021.211.457465

Haddad, A. M. (1993). Case study: Keeping confidences. *American Pharmacy*, NS33(12), 50–52.

Hasan, S. (2011). Teaching ethics to pharmacy students using a team-based learning approach. *Pharm Educ*. 11(1), 99–106.

Hughes, E.C. (1958). *Men and their work*. Glencoe: The Free Press.

Kronus, C. (1975). Occupational values, role orientations and work settings: The case of pharmacy. *Southwest Sociological Quarterly*, 16(Spring), 171–183.

Kruijtbosch, M., Gottgens-Jansen, W., Floor-Schreudering, A., van Leeuwen, E. & Bouvy, M. L. (2019). Moral dilemmas reflect professional core values of pharmacists in community pharmacy. *Int J Pharm Pract*, 27, 140–148. https://doi.org/10.1111/ijpp.12490

Lambert de Cursay, C., Akliouat, N., Karamé, C., Gagnon-Lépine, S. J., Porteils, C., Brière, A. L., Bussières, J. F. (2021). Evaluation of the ethics of pharmaceutical practice: A literature review. *Annales Pharmaceutiques Françaises*, 79, 446-456. https://doi.org/10.1016/j.pharma.2020.11.007

Latif, D. A., & Berger, B. A. (1997). Moral reasoning in pharmacy students and community practitioners. *Journal of Social and Administrative Pharmacy*, 14(3), 166–179.

Pellegrino, E. D. & Thomasma, D. C. (1993). *The virtues in medical practice*. New York: Oxford University Press.

Prayle, D. & Brazier, M. (1998). Supply of medicines: Paternalism, autonomy and realism. *Journal of Medical Ethics*, 24, 93–98.

Rajiah, K. & Venkataraman, R. (2018). Community pharmacists' perceptions on ethical dilemmas, pharmacy values and decision-making. *Indian J Pharm Pract.*, 11, 168–176. https://doi.org/10.5530/ijopp.11.4.36

Rupp, M. T. & Isenhower, H. L. (1994). Pharmacists attitudes towards physician-assisted suicide. *American Journal of Hospital Pharmacy*, 51, 69-74.

Rupp, M. T. (1995). Issues for pharmacists in assisted patient death. J*ournal of Pharmaceutical Care in Pain and Symptom Control*, 3(3/4), 43–53.

Saw, P. S., Chuah, L. H. & Lee, S. W. H. (2018). A practical approach toward teaching ethics to community pharmacists. *Int J Clin Pharm*., 40(5):1131–1136. https://doi.org/10.1007/s11096-018-0707-8

Sharif, P. S. , Javadi, M. & Asghari, F. (2011). Pharmacy ethics: evaluation pharmacists' ethical attitude. *J Med Ethics Hist Med*. 4, 1-5.

Sheridan, J. & Barber, N. D. (1993). Pharmacy undergraduates' and preregistration pharmacists' attitudes towards drug misuse and HIV. *Journal of Social and Administrative Pharmacy*, 10(4), 163–170.

Sweet, B. W., Fischer, D. J. & Khang, E. M. (2019). Incorporating grand rounds into an existing pharmacy ethics course: An interprofessional education opportunity. *Journal of Interprofessional Education & Practice,* 17. https://doi.org/10.1016/j.xjep.2019.100282

Tisdale, C. & Woloschuk, D. M. M. (1999). Terminal sedation: Is there a role for the pharmacist. *Canadian Pharmaceutical Journal*, 132, 28–33.

Weinstein, B. D. (1993). Ethical Decision Making In Pharmacy, *American Pharmacy,* NS33(9), 48-50.

Woods, P, Schindel, T. J., King, M. A. & Mey, A. (2020). Pharmacy practice in the domain of assisted dying: A mapping review of the literature. *Res Social Adm Pharm*, Mar;16(3), 267-276. https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2019.05.012

KAMU YATIRIM HARCAMALARI İLE KARBON EMİSYONU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PUBLIC INVESTMENT EXPENDITURES AND CARBON EMISSIONS

Dr. Ersin YAVUZ

Pamukkale Üniversitesi, İ.İ.B.F., Maliye Bölümü, Denizli, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-2543-3393

ÖZET

Çalışmanın amacı, 1990-2015 dönemi için Türkiye'de kamu yatırım harcamaları, kamu harcamaları, kişi başı enerji tüketimi, kentsel nüfus, biyokapasite ve ekonomik büyüme değişkenlerinin karbon emisyonu üzerindeki etkisini ARDL eşbütünleşme yöntemi ile incelemektir. Pesaran, Shin & Smith (2001) tarafından önerilen ARDL yönteminin sonuçlarına göre, karbon emisyonu ile açıklayıcı değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Uzun dönem katsayıları ise kamu yatırım harcamaları, kamu harcamaları, kişi başı enerji tüketimi, kentsel nüfus ve ekonomik büyüme değişkenlerindeki %1'lik değişimin, karbon emisyonu değişkenini sırasıyla %-0.21, %0.18, %1.95, %0.07 ve %-0.009 şeklinde etkilediğini göstermektedir. Başka bir deyişle, uzun dönemde kamu yatırım harcamaları ve ekonomik büyüme değişkenleri karbon emisyonunu azaltarak çevresel iyileşme sağlamaktadır. Kamu harcamaları, kişi başı enerji tüketimi ve kentsel nüfus değişkenleri ise karbon emisyonunu artırarak çevresel bozulmaya neden olmaktadır. Biyokapasite değişkenin karbon emisyonu üzerinde olumsuz etkisi olduğu tespit edilmesine karşın istatistiksel olarak anlamlı değildir. Son olarak hata düzeltme katsayısına göre, değişkenler arasında kısa dönemde oluşacak dengeden sapmalar bir dönemden daha kısa sürede düzelmektedir. Bulgular değerlendirildiğinde, kişi başı enerji tüketiminin karbon emisyonu üzerinde artırıcı etkisi, fosil yakıt enerji tüketiminin ağırlıklı olması ile açıklanabilmektedir. Kentsel nüfus artışının karbon emisyonu üzerinde baskı oluşturması da beklenen bir durumdur. Diğer yandan çalışmanın odak noktası olan kamu yatırım harcamalarının karbon emisyonunu azaltması dikkat çekmektedir. Bu bağlamda enerji, ulaştırma, eğitim ve sağlık gibi sektörel düzeyde gerçekleşen kamu yatırım harcamalarında çevre kalitesinin gözetildiği sonucuna ulaşılmaktadır. Toplam kamu harcamalarının çevre üzerindeki olumsuz etkisi ise cari ve transfer harcamalarının etkisi üzerinden açıklanabilir. Çalışmanın sonuç bölümünde, bulgulara dair tartışmaların yanı sıra öneriler de yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Karbon Emisyonu, Kamu Yatırım Harcamaları, ARDL Eşbütünleşme

ABSTRACT

The aim of the paper is to examine the effects of public investment expenditures, public expenditures, per capita energy consumption, urban population, biocapacity and economic growth variables on carbon emissions in Turkey for the period 1990-2015 using ARDL cointegration method. According to the results of the ARDL method proposed by Pesaran, Shin & Smith (2001), there is a cointegration relationship between carbon emission and explanatory variables. Long-term coefficients shows that the 1% change in public investment expenditures, public expenditures, per capita energy consumption, urban population and economic growth variables affect the carbon emission variable -0.21%, 0.18%, 1.95%, 0.07% and -0.009%, respectively. In other words, in the long term, public investment expenditures and economic growth variables provide environmental improvement by reducing carbon emissions. Public expenditures, per capita energy consumption and urban population variables increase carbon emissions and cause environmental degradation. Although it was determined that the biocapacity variable had a negative effect on carbon emissions, it was not statistically significant. Finally, according to the error correction coefficient, the deviations from the short-term balance between the variables are corrected in less than one period. When the findings are evaluated, the increasing effect of energy

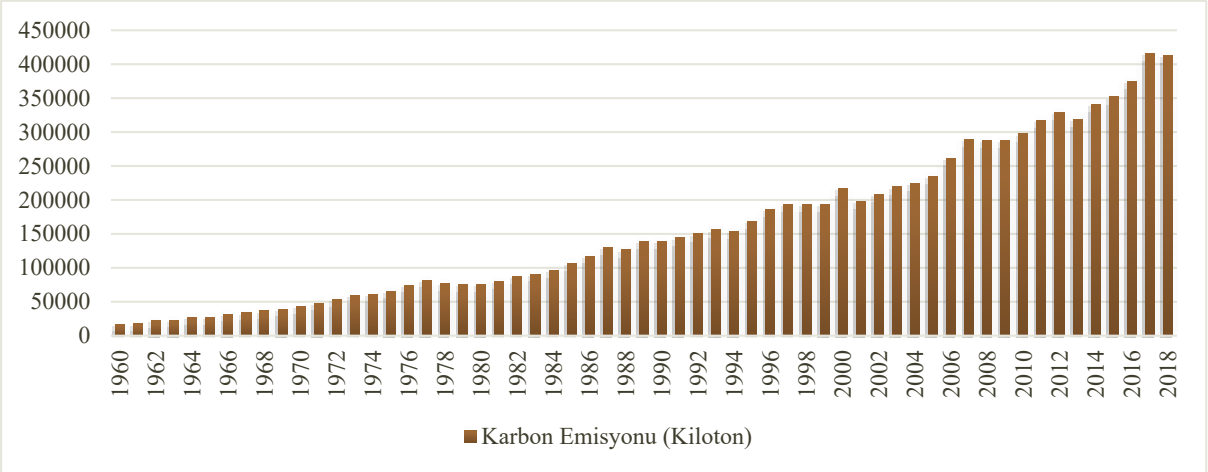
consumption per capita on carbon emissions can be explained by the predominance of fossil fuel energy consumption. It is also expected that urban population growth will put pressure on carbon emissions. On the other hand, it is noteworthy that public investment expenditures, which is the focus of the paper, reduce carbon emissions. In this context, it is concluded that environmental quality is looked after in public investment expenditures at sectoral level such as energy, transportation, education and health. The negative impact of total public expenditures on the environment can be explained by the effect of current and transfer expenditures. In the conclusion part of the paper, there are suggestions as well as discussions on the findings.

Keywords: Carbon Emission, Public Investment Expenditures, ARDL Cointegration.

GİRİŞ

Çevresel bozulmaya neden olan faktörlerin başında karbon emisyonu gelmektedir. Dünya'da 1960-2018 yılları arasında karbon emisyonu yaklaşık %260[2] oranında artış göstermiştir. Bu oran, karbon emisyonundaki dramatik artışı ve bu bağlamda çevresel tehlikenin boyutunu göstermektedir. Türkiye açısından ise daha çarpıcı bir artış söz konusudur. Karbon emisyonu miktarı aynı dönemde Türkiye'de yaklaşık %2355 artmıştır. Grafik 1'de, Türkiye'deki karbon emisyonu miktarının seyri gösterilmektedir. Veriler, karbon emisyonunun genel olarak artış eğiliminde olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla Türkiye'de karbon emisyonunun nasıl sınırlandırılacağı veya minimize edileceği sorularının cevapları, çevre kalitesi açısından kritik önem taşımaktadır.

Grafik 1. Türkiye'de Karbon Emisyonu Miktarı (1960-2018)



Kaynak: WB[3]

Sürdürülebilir çevre politikalarının geliştirilmesi, maliye politikasının amaçları arasında yer almaktadır. Özellikle çevre kirliliğinin azaltılmasına yönelik kamu harcamaları ve vergiler gibi mali araçlar kullanılmaktadır (Edizdoğan, Çetinkaya ve Gümüş, 2013: 512). Kamu kesiminin çevre kalitesi açısından üstlendiği bazı fonksiyonlar bulunmaktadır. Çevre sağlığının korunması ve çevresel negatif dışsallıkların giderilmesi bu fonksiyonlara örnek olarak verilebilir. Dolayısıyla kamusal faaliyetlerin ve bu faaliyetler kapsamında yapılan harcamaların çevre kirliliği üzerindeki etkilerini incelemek gereklilik arz etmektedir (Aysu, İlgün ve Çobanoğulları, 2020: 119-120).

Çalışmada, Türkiye için karbon emisyonunu etkileyen faktörler ARDL eşbütünleşme yöntemi ile araştırılmaktadır. Açıklayıcı değişkenler kamu yatırım harcamaları, kamu harcamaları, kişi başı enerji tüketimi, kentsel nüfus, biyokapasite ve ekonomik büyüme şeklindedir. Kamu yatırım harcamalarının bileşenleri tarım, madencilik, imalat, enerji, ulaştırma, turizm, konut, eğitim, sağlık ve diğer hizmetlere

[2] World Bank, https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT (08.02.2022).
[3] World Bank, https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=TR (08.02.2022).

ait harcamalar şeklindedir.[4] Karbon emisyonu üzerinde etkili olabilecek tarım, madencilik, enerji, ulaştırma ve eğitim gibi bileşenleri içeren kamu yatırım harcamaları, modelin odak noktasını oluşturmaktadır. Bu çalışma ile karbon emisyonu üzerinde kamu harcama türlerinin etkisine dair sınırlı olan literatüre katkı sunulması hedeflenmektedir. Sonraki bölümlerde sırasıyla literatür incelemesi, veri seti ve yöntem, bulgular, sonuç ve öneriler başlıkları yer almaktadır.

LİTERATÜR İNCELEMESİ

Kamu harcamaları ve bileşenlerinin çevre kirliliği üzerindeki etkisine dair yapılan çalışmaların sayısı kısıtlı olmakla beraber son yıllarda artış eğilimindedir. Bu çalışmalardan bazıları şu şekildedir:

- Halkos ve Paizanos (2013) 77 ülke için GMM (Generalized Method of Moments) yönteminin uygulandığı çalışmada, 1980-2000 döneminde kamu harcamalarının kişi başı SO_2 emisyonları üzerinde olumsuz etkisinin olduğu vurgulanmaktadır.

- Değirmenci ve İnal (2019) çalışmasında, 23 OECD ülkesi için çevre koruma harcamaları ile sera gazı arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Durbin-Hausman panel eşbütünleşme testi sonucuna göre, değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmektedir. Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testi ise çevre koruma harcamalarından sera gazı değişkenine nedensellik olduğunu göstermektedir.

- Şahin ve Durmuş (2019), 21 OECD ülkesinde karbon emisyonu, ekonomik büyüme, kişi başı reel GSYH'nin kişi başına düşen sağlık harcaması üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Westerlund ve Edgerton eşbütünleşme testi, kişi başına düşen sağlık harcaması ile karbon emisyonu arasında anlamlı ilişkinin olmadığını ortaya koymaktadır. Ancak Emirmahmutoğlu ve Köse nedensellik testinde Finlandiya, İspanya, İsveç, Portekiz ve Yunanistan için karbon emisyonundan kişi başına düşen sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik saptanmaktadır.

- Petrovic ve Lobanov (2020), 16 OECD ülkesi için ar-ge harcamalarının karbon emisyonu üzerindeki etkisini incelemektedir. 1981-2014 dönemini kapsayan çalışmada panel eşbütünleşme ve panel tahminci yöntemleri uygulanmaktadır. Sonuçlara göre, Ar-ge yatırımlarının %1 artması, karbon emisyonlarını ortalama %0.09-0.15 oranında azaltmaktadır.

- Aysu vd. (2020), 27 AB ülkesi ve Birleşik Krallık, Norveç ve İsviçre için kamu harcamalarının ve fonksiyonel kamu harcamalarının karbon emisyonu üzerindeki etkisini dinamik panel veri analiz yöntemi ile araştırmaktadır. Bulgulara göre, kişi başına düşen toplam kamu harcamaları, ekonomik hizmetlere yönelik harcamalar, eğitim harcamaları ve sosyal koruma harcamaları hava kirliliğini azaltmaktadır. Sağlık harcamaları, çevre koruma harcamaları ve genel hizmet harcamalarının ise etkileri ise anlamlı değildir.

- Sancar ve Polat (2021), Türkiye, Brezilya, Meksika, Çin, Hindistan ve Güney Afrika'da karbon emisyonları, ekonomik büyüme ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Durbin-Hausman eşbütünleşme testi değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu, Dumitrescu-Hurlin nedensellik testi ise karbon emisyonu ile sağlık harcamaları arasında çift yönlü nedensellik olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, Türkiye için kamu harcamalarının yanı sıra kamu yatırım harcamalarının etkisine odaklanarak, maliye politikası araçları ile çevre kirliliği arasındaki ilişkiye dair litaretürünün geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmanın analiz bölümünde, Türkiye için kamu yatırım harcamaları, kamu harcamaları, kişi başı enerji tüketimi, kentsel nüfus, biyokapasite ve ekonomik büyüme değişkenlerinin karbon emisyonu üzerindeki

[4] SBB, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, https://www.sbb.gov.tr/yatirimlar/yatirimlarin-sektorel-dagilimi/ , (23.01.2022).

etkisi araştırılmaktadır. Veriler 1990-2015 dönemini kapsamaktadır. Bu dönemin tercih edilme nedeni, değişkenlere ait yayınlanan verilerin sınırlı olmasıdır. Analizde karbon emisyonu bağımlı değişken iken kamu harcamaları, kamu yatırım harcamaları, kişi başı enerji tüketimi, kentsel nüfus, biyokapasite ve ekonomik büyüme açıklayıcı değişkenleri ifade etmektedir. Tablo 1'de, analizde yer alan değişkenlere dair tanımlamalar ve kaynakları gösterilmektedir.

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımlanması ve Kaynakları

Değişkenler	Değişkenlerin Tanımı	Kaynak
KE	Karbon Emisyonu (Doğal Logaritması alınmıştır)	WB[5]
KH	Kamu Harcamalarının GSYH İçindeki Payı (Doğal Logaritması alınmıştır)	SBB[6]
KYH	Kamu Yatırım Harcamalarının GSYH İçindeki Payı (Doğal Logaritması alınmıştır)	SBB
KBET	Enerji kullanımı (kişi başına kg-petrol eşdeğeri) (Doğal Logaritması alınmıştır)	WB
KENFS	Kentsel Nüfus Değişim Oranı	WB
GSYH	Ekonomik Büyüme Değişim Oranı	WB
BY	Biyokapasite (Global Hektar) (Doğal Logaritması alınmıştır)	GFN[7]

Analizde öncelikle Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilen ADF (Augmented Dickey Fuller) testi uygulanmaktadır. Ardından değişkenlerin birim kök testi sonuçlarına bağlı olarak Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından önerilen ARDL (Auto-Regressive Distributed Lag) eşbütünleşme yöntemi tercih edilmektedir.

BULGULAR

Analizde ilk olarak değişkenlerin birim kök testleri yapılmaktadır. Tablo 2'de yer alan sonuçlara göre, sabit ve sabit-trendli modellerde GSYH değişkeni hariç tüm değişkenler düzey seviyede birim kök içermekte ve birinci farkları alındığında durağanlaşmaktadır. GSYH değişkeni ise düzey seviyede durağandır.

Tablo 2. Birim Kök Testlerine İlişkin Sonuçlar

Değişkenler			ADF	Değişkenler			ADF
KE	Sabit	Düzey	-0.995725	KBET	Sabit	Düzey	-0.260185
		Birinci Fark	-6.697233***			Birinci Fark	-6.370953***
	Sabit + Trend	Düzey	-2.595614		Sabit + Trend	Düzey	-3.061454
		Birinci Fark	-6.617712***			Birinci Fark	-6.312816***
KYH	Sabit	Düzey	-1.603097	KENFS	Sabit	Düzey	-1.648601
		Birinci Fark	-5.324015***			Birinci Fark	-4.150279***
	Sabit + Trend	Düzey	-1.352567		Sabit + Trend	Düzey	-2.737299
		Birinci Fark	-6.086235***			Birinci Fark	-4.098257**

[5] WB, World Bank Data, https://data.worldbank.org/ (18.01.2022).
[6] SBB, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, https://www.sbb.gov.tr/ekonomik-ve-sosyal-gostergeler/ (25.01.2022).
[7] GFN, Global Footprint Network, https://data.footprintnetwork.org/ (20.01.2022).

KH	Sabit	Düzey	-1.345673	BY	Sabit	Düzey	-1.804544
		Birinci Fark	-6.180652***			Birinci Fark	-10.42399***
	Sabit + Trend	Düzey	-1.378586		Sabit + Trend	Düzey	-2.235675
		Birinci Fark	-6.135538***			Birinci Fark	-10.39814***
GSYH	Sabit	Düzey	-6.100413***				
	Sabit + Trend		-6.124564***				

Not: *** ve ** sembolleri sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir. Schwarz bilgi kriterine göre gecikme uzunluğu 3 olarak belirlenmiştir.

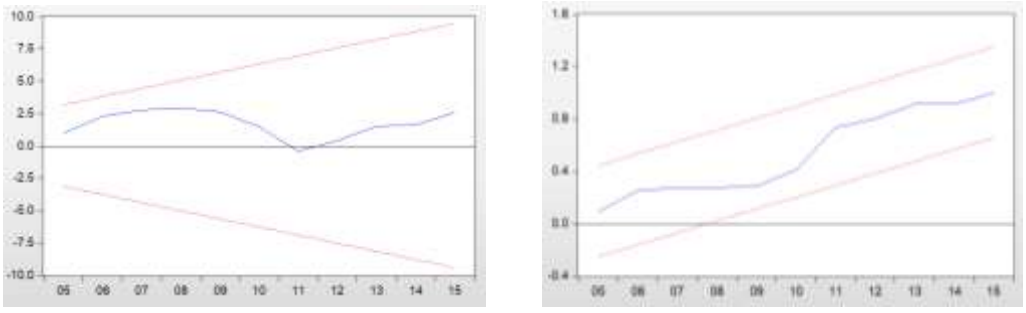
Birim kök testi sonuçları kapsamında model oluşturularak ARDL eşbütünleşme testi uygulanmaktadır. Oluşturulan ARDL modelinin tanısal testler (otokorelasyon, normal dağılım, değişen varyans) açısından sorun içermediği Tablo 3 yardımı ile görülmektedir. Ek olarak modele ilişkin CUSUM ve CUSUMQ grafikleri de Grafik 2'de gösterilmektedir. Sonuçlar, tahminlerin %95 güven sınırlı içinde kaldığını ve parametre tahminlerinin istikrar koşulunu sağladığını göstermektedir.

Tablo 3. ARDL (3, 3, 3, 2, 3, 3, 3) Modeline Dair Tanısal Test Sonuçları

R^2	0.99
F istatistiği	644.0322***
Model Spesifikasyonu (Ramsey-Reset Testi)	F istatistiği = 0.607339
Normallik (Jarque-Bera Testi)	3.6691
Değişen Varyans (Breush-Pagan-Godfrey)	F istatistiği = 0.948394
Breusch-Godfrey Serisel Korelasyon LM Testi	F istatistiği = 1.274363

Not: *** sembolü %1 düzeyinde anlamlılık seviyesini ifade etmektedir. Model tahmin edilirken AIC kriteri uygulanmıştır. Gecikme uzunluğu 3 olarak belirlenmiştir.

Grafik 2. ARDL Modeline İlişkin CUSUM ve CUSUMQ Grafikleri



Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin saptanması amacıyla ARDL sınır testi sonuçlarının incelenmesi gerekmektedir. Tablo 4'te yer alan sonuca göre, oluşturulan modelde değişkenler arasında %1 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır.

Tablo 4. ARDL Sınır Testi Sonuçları

	Anlamlılık Düzeyi	I(0)	I(1)
F istatistiği = 4.253966	%10	1.99	2.94
k = 6	%5	2.27	3.28
	%1	2.88	3.99

Eşbütünleşmenin tespit edilmesinin ardından son olarak, uzun dönem katsayıları ve hata düzeltme modeli incelenmektedir. Tablo 5'e göre, kamu yatırım harcamaları ve GSYH değişkenlerindeki %1'lik değişim, karbon emisyonu değişkenini sırasıyla %0.21 ve %0.009 olumsuz etkilerken kamu harcamaları, kişi başı enerji tüketimi ve kentsel nüfus değişkenlerindeki %1'lik değişim, karbon emisyonu değişkenini sırasıyla %0.18, %1.95 ve %0.07 oranında artırmaktadır. Biyokapasite değişkeninin karbon emisyonu üzerinde olumsuz etkisinin olduğu görülmekte, ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı için katsayısı yorumlanamamaktadır. Hata düzeltme modeli sonucu ise modelde kısa dönemde oluşabilecek dengeden sapmaların bir yıldan daha kısa sürede düzeleceğini göstermektedir (Tablo 6).

Tablo 5. ARDL Uzun Dönem Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	St. Hata	T-istatistiği	Olasılık Değeri
KH	0.187682	0.060932	3.080191	0.0105**
KHY	-0.218935	0.062731	-3.490051	0.0051***
KBET	1.952333	0.111160	17.56333	0.0000***
KENFS	0.073765	0.021896	3.368927	0.0063***
GSYH	-0.009777	0.003978	-2.457835	0.0318**
BY	-0.239182	0.530583	-0.450791	0.6609
C	2.253060	8.886211	0.253546	0.8045

Not: *** ve ** sembolleri sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 6. ARDL Hata Düzeltme Modeli

Değişkenler	Katsayı	St. Hata	T-istatistiği	Olasılık Değeri
EC_{t-1}	-1.090423	0.146121	-7.462459	0.0000***

Not: *** sembolü %1 düzeyinde anlamlılık seviyesini ifade etmektedir. F-sınır testine göre model anlamlıdır. $R^2 = 0.940470$

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada, Türkiye için kamu yatırım harcamaları, kamu harcamaları, kişi başı enerji tüketimi, kentsel nüfus, biyokapasite ve ekonomik büyüme değişkenlerinin karbon emisyonu üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenmektedir. 1990-2015 dönemi için yapılan analizde, yöntem olarak ARDL eşbütünleşme testi uygulanmaktadır. Analiz sonucunda, karbon emisyonu ile açıklayıcı değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Hata düzeltme bulguları, modeldeki sapmaların bir dönemden daha kısa sürede giderildiğini göstermektedir. Uzun dönem katsayıları ise biyokapasite dışında diğer değişkenlerin etkisinin anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Uzun dönemde kamu yatırım harcamaları ve GSYH değişkenlerinin karbon emisyonunu azalttığı, kamu harcamaları, kişi başı enerji tüketimi ve kentsel nüfus değişkenlerinin ise artırdığı tespit edilmektedir.

Kamu yatırım harcamalarının çevre kalitesine katkısı sektörel bazda açıklanabilir. Nitekim eğitim (çevre bilincinin gelişimi vb.), enerji (özellikle yenilenebilir enerji yatırımları), tarım gibi çevreye olumlu etkisi olabilecek sektörlerde gerçekleştirilen kamu yatırımları çevresel iyileşmeye katkı sağlayabilmektedir. Ayrıca ulaşım alanında gerçekleştirilen kamu yatırımları da dikkate alınmalıdır. Çünkü her ne kadar ulaşım yatırımları araç kullanımını özendirmesi açısından çevresel bozulmaya neden olsa da köprü,

tünel, hızlı tren vb. projeler karbon emisyonu salınımını azaltmakta ve zaman tasarrufu sağlamaktadır. İmalat ve madencilik sektörleri başta olmak üzere tüm kamu yatırımlarında çevre dostu teknolojilerin kullanılması ve özel sektörün teşvik edilmesi, çevresel bozulmanın minimize edilmesine katkı sağlayacaktır. Kamu harcamalarının karbon emisyonu üzerindeki olumsuz etkisi ise cari ve transfer harcamalarının çevre kalitesi açısından etkin olmadığına işaret etmektedir. Son olarak karbon emisyonunu artırdığı tespit edilen kişi başı enerji tüketimi ve kentsel nüfus değişkenlerine değinilmesi gerekmektedir. Bu konuda, kişi başı enerji tüketiminde tasarruf sağlayacak eğitimlerin verilmesi ve teknolojilerin geliştirilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının özendirilmesi, kentsel nüfus artışı konusunda çevresel etkilerin dikkate alındığı politikaların geliştirilmesi gibi öneriler tartışılmalıdır.

KAYNAKLAR

Aysu, A., İlgün, M. F., & Çobanoğulları, G. (2020). Hizmet türleri itibarıyla kamu harcamalarının hava kalitesi üzerindeki etkisi: AB ülkelerine yönelik panel veri analizi. Maliye Dergisi, Temmuz-Aralık, 179, 118-139.

Değirmenci, T., & İnal, V. (2019). Çevre koruma harcamalarının çevre kirliliği üzerindeki etkisi: seçilmiş OECD ülkeleri analizi. Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi, 21(2), 232-250.

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. J. Am. Statist. Assoc. 74, 427-31.

Edizdoğan N., Çetinkaya, Ö., & Gümüş, E. (2013). Kamu Maliyesi (5. Baskı), Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

GFN, Global Footprint Network, https://data.footprintnetwork.org/ (20.01.2022).

Halkos, G. E., & Paizanos, E. A. (2013). The effect of government expenditure on the environment: An empirical investigation. Ecological Economics, 91, 48-56. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.04.002

Pesaran, M.H., Shin, Y. & Smith. R.J., (2001). Bound testing approaches to the analysis of long run relationships. Journal of Applied Econometrics, 16, 289-326.

Petrović, P., & Lobanov, M. M. (2020). The impact of R&D expenditures on CO2 emissions: evidence from sixteen OECD countries. Journal of Cleaner Production, 248, 119187. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119187

Sancar, C., & Polat, M. A. (2021). CO2 emisyonları, ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları ilişkisi: Türkiye ve seçilmiş ülke örnekleri için ampirik bir uygulama. MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10(1), 236-252.

SBB, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, https://www.sbb.gov.tr/ekonomik-ve-sosyal-gostergeler/ (25.01.2022).

SBB, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, https://www.sbb.gov.tr/yatirimlar/yatirimlarin-sektorel-dagilimi/ , (23.01.2022).

Şahin, D., & Durmuş, S. (2019). OECD Ülkelerinde ekonomik büyüme ve çevre kirliliğinin sağlık harcamaları Üzerine etkisinin analizi. Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 56(647), 185-201.

WB, World Bank Data, https://data.worldbank.org/ (18.01.2022).

World Bank, https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT (08.02.2022).

MOBILE APPLICATION ACCESS FREQUENCY AND USAGE DURATION ACCORDING TO DEMOGRAPHIC FACTORS

Farid HUSEYNOV

Gebze Technical University, Faculty of Business Administration, Management Information Systems Department, Gebze, Kocaeli, Turkey

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9936-0596

ABSTRACT

In this study, mobile application usage behavior of android mobile operating system users was examined. More specifically, it has been examined whether the mobile application access frequency and usage duration in different categories differ according to the gender, age and education level of the users. Mobile application categories assessed in this study are as follows: productivity, communication, internet browsing, e-commerce, education, entertainment, game, health, news, photography, social network, tools, and travel. The study data was obtained with a small mobile application installed on the mobile devices of the users. This application collected the mobile application usage details of the users over a one-week period. In total, 91 volunteer participants participated in this research. In the analysis of the data, Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis test, which are non-parametric tests, were used. Important findings of this study are as follows. Study findings showed that the access frequency of mobile applications in the categories of games and news differs statistically significantly according to gender. The usage durations of mobile apps in game, news, and tool categories differ statistically significantly according to gender. Study findings also showed that the access frequencies of mobile applications in productivity, entertainment, game, and travel categories differ statistically significantly according to education level. The usage durations of mobile apps in productivity, education, entertainment, game, tool, and travel categories differ statistically significantly according to education level. Furthermore, game, news and photography are the mobile application categories that their access frequencies differ statistically significantly according to age. The usage durations of mobile apps in game, news, and photography categories differ statistically significantly according to age. The findings of this study are expected to provide important information for creating more effective mobile advertising campaigns according to the demographic characteristics of the users.

Keywords: Android, Mobile Apps, Access Frequency, Usage Duration, Demographic

INTRODUCTION

A mobile application (a.k.a., mobile app) can be defined as a computer program or software designed to run on a mobile device such as a tablet, phone, or wearable smart devices. On the other side, a mobile operating system is software that allows mobile devices to run applications and programs. There are two major mobile operating systems dominating the market today, Google's Android and Apple's iOS. According to Statista (Statista, 2022), as of January 2022 Android is the leading mobile operating system worldwide, with a share of nearly 70 percent in the mobile operating system market. iOS, on the other hand, accounts for approximately 25 percent of the mobile operating system market. The number of applications in mobile stores is increasing day by day (Huseynov, 2020). According to app analytics firm App Annie (2022) the average person spent 4.8 hours a day in mobile apps in 2021. The reason why so many applications are in stores is that users constantly visit mobile stores to find solutions for their different needs. Mobile application developers are constantly developing and adding new applications to the stores to meet this increasing demand. These needs can be related to entertainment, shopping, gaming, banking, transportation, government services, productivity, tools, and more. How often users access and use such apps is extremely important to both app developers and advertisers. If

important information about the application usage behavior of users is obtained, more successful applications can be developed, and more effective advertising campaigns can be created.

In this study volunteer study participants were asked to install mobile application usage tracker to their mobile devices. This application did not collect any personal information instead saved various statistics about used mobile applications. Participants kept mobile application usage tracker nearly one week in their devices. In total 91 volunteer participants joined to the study. All of the study participants were undergraduate and graduate students.

FINDINGS

This study examined mobile application usage behavior of android mobile operating system users according to demographic factors. Specifically, it was examined whether the mobile application access frequency and usage duration in different categories differ according to the gender, age and education level of the users. Mobile application categories assessed in this study are as follows: productivity, communication, internet browsing, e-commerce, education, entertainment, game, health, news, photography, social network, tools, and travel.

In this study, the Mann-Whitney U test was used to compare differences between two independent groups (i.e., gender, education level). On the other side, a Kruskal-Wallis test was used to compare differences between three or more independent groups (i.e., age level).

Table 1 shows the mean rank and sum of ranks for male and female participants. This table shows which group has higher access frequency and usage duration for a given mobile application category. In this table, for all mobile application categories rank scores (except Tool Usage Dur.) of male participants were higher than the female participants' scores.

Table 1 - Mean Ranks According to Gender

	Gender	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Game Access Frequency	Female	15	32.73	491.00
	Male	76	48.62	3695.00
Game Usage Duration	Female	15	33.00	495.00
	Male	76	48.57	3691.00
News Access Frequency	Female	15	33.37	500.50
	Male	76	48.49	3685.50
News Usage Duration	Female	15	33.17	497.50
	Male	76	48.53	3688.50
Tool Access Frequency	Female	15	45.80	687.00
	Male	76	46.04	3499.00
Tool Usage Duration	Female	15	57.27	859.00
	Male	76	43.78	3327.00

Table 2 shows the results of the Mann-Whitney U Test. This test results show whether the differences between male and female participants were statistically significant. From the Table 2 it can be concluded that all differences between male and female participants were statistically significant except access frequency of mobile applications in Tool category (U=567.0, p=0.974).

Table 2 – Mann-Whitney U Test According to Gender

	Game Access Freq.	Game Usage Dur.	News Access Freq.	News Usage Dur.	Tool Access Freq.	Tool Usage Dur.
Mann-Whitney U	371.000	375.000	380.500	377.500	567.000	401.000
Wilcoxon W	491.000	495.000	500.500	497.500	687.000	3327.000
Z	-2.411	-2.363	-2.057	-2.101	-.032	-1.808
Asymp. Sig. (2-tailed)	.016**	.018**	.040**	.036**	.974	.071*
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01						

Table 3 shows the mean rank and sum of ranks for undergraduate and graduate students. This table shows which group has higher access frequency and usage duration for a given mobile application category. Table 3 shows that graduate program students' rank scores in all mobile application categories (except entertainment and game) were higher than the undergraduate participants' scores.

Table 3 - Mean Ranks According to Education Level

	Education Level	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Productivity Access Frequency	Bachelors	32	32.81	1050.00
	Masters	59	53.15	3136.00
Productivity Usage Duration	Bachelors	32	36.05	1153.50
	Masters	59	51.40	3032.50
Entertainment Access Frequency	Bachelors	32	54.44	1742.00
	Masters	59	41.42	2444.00
Entertainment Usage Duration	Bachelors	32	53.67	1717.50
	Masters	59	41.84	2468.50
Game Access Frequency	Bachelors	32	56.34	1803.00
	Masters	59	40.39	2383.00
Game Usage Duration	Bachelors	32	56.19	1798.00
	Masters	59	40.47	2388.00
Travel Access Frequency	Bachelors	32	38.38	1228.00
	Masters	59	50.14	2958.00
Travel Usage Duration	Bachelors	32	37.06	1186.00
	Masters	59	50.85	3000.00
Education Access Frequency	Bachelors	32	44.03	1409.00
	Masters	59	47.07	2777.00
Education Usage Duration	Bachelors	32	39.42	1261.50
	Masters	59	49.57	2924.50
Tool Access Frequency	Bachelors	32	45.09	1443.00
	Masters	59	46.49	2743.00
Tool Usage Duration	Bachelors	32	31.97	1023.00
	Masters	59	53.61	3163.00

Table 4 and Table 5 show the results of the Mann-Whitney U Test. This test results show whether the differences between undergraduate and graduate participants were statistically significant. These two tables show that all differences were statistically significant except access frequency of education (U=881.0, p=0.600) and access frequency of tool (U=915.0, p=0.81) categories.

Table 4 - Mann-Whitney U Test According to Education Level

	Productivity Access Freq.	Productivity Usage Dur.	Entertainment Access Freq.	Entertainment Usage Dur.	Game Access Freq.	Game Usage Dur.
Mann-Whitney U	522.000	625.500	674.000	698.500	613.000	618.000
Wilcoxon W	1050.000	1153.500	2444.000	2468.500	2383.000	2388.000
Z	-3.508	-2.647	-2.244	-2.041	-3.117	-3.070
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000***	.008***	.025**	.041**	.002***	.002***
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01						

Table 5 - Mann-Whitney U Test According to Education Level

	Travel Access Frequency	Travel Usage Duration	Edu. Access Frequency	Edu. Usage Duration	Tool Access Frequency	Tool Usage Duration
Mann-Whitney U	700.000	658.000	881.000	733.500	915.000	495.000
Wilcoxon W	1228.000	1186.000	1409.000	1261.500	1443.000	1023.000
Z	-2.039	-2.390	-.524	-1.750	-.241	-3.732
Asymp. Sig. (2-tailed)	.041**	.017**	.600	.080*	.810	.000***
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01						

Table 6 shows the mean rank scores for four different age groups. This table shows which group has higher access frequency and usage duration for a given mobile application category. According to this table mean rank scores of participants age of 20 and younger in game category (access frequency and usage duration) were higher than mean scores of all other age groups. On the other side, mean rank scores of participants with age between 21 and 24 in news category (access frequency and usage duration) were higher than mean scores of all other age groups. When it comes to participants with age between 25 and 28, their access frequency and usage duration mean scores were higher than all other groups.

Table 6 - Mean Ranks According to Age

	Age	N	Mean Rank
Game Access Frequency	20 and younger	12	56.88*
	21-24	32	50.19
	25-28	31	43.65
	29 and older	16	34.03*
Game Usage Duration	20 and younger	12	56.83*
	21-24	32	49.47
	25-28	31	43.87

	29 and older	16	35.06*
News Access Frequency	20 and younger	12	28.71*
	21-24	32	53.14*
	25-28	31	48.19
	29 and older	16	40.44
News Usage Duration	20 and younger	12	29.42*
	21-24	32	54.42*
	25-28	31	45.84
	29 and older	16	41.91
Travel Access Frequency	20 and younger	12	32.83
	21-24	32	46.75
	25-28	31	51.06
	29 and older	16	44.56
Travel Usage Duration	20 and younger	12	34.08
	21-24	32	45.45
	25-28	31	50.26
	29 and older	16	47.78

*Groups that statistically significantly differ according to post hoc tests

Table 7 shows the results of the Kruskal-Wallis test according to different age groups. This test results show whether the differences between four age groups were statistically significant. A Kruskal-Wallis test showed that there was a statistically significant difference in access frequency and usage duration of mobile applications in game and news categories between four different age groups. However, in travel category no statistically significant difference in access frequency ($\chi2(3) = 4.240$, $p = 0.237$) and usage duration ($\chi2(3) = 3.370$, $p = 0.338$) were found between age groups.

Table 7 – Kruskal-Wallis Test According to Age

	Game Access Frequency	Game Usage Duration	News Access Frequency	News Usage Duration	Travel Access Frequency	Travel Usage Duration
Chi-Square	8.175	7.078	8.658	8.714	4.240	3.370
df	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	.043**	.069*	.034**	.033**	.237	.338

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

CONCLUSION

Some important information as a result of the data analysis process of this research is as follows. Male users visit game and news apps more frequently and use them longer than female users. Female users, on the other hand, visit tool applications more often than men. Graduate students visit productivity and travel apps more frequently than undergraduate students. In addition, graduate students use productivity, travel, education, and tool mobile apps longer than undergraduate students. Undergraduate students, on the other hand, visit game and entertainment apps more frequently than graduate students. In addition, they spend more time in such apps than graduate students. Users aged 20 and under visit Gaming apps

more often and spend longer time on them. Users between the ages of 21-24 visit News applications more frequently and spend longer time in these applications. The findings of this study are expected to provide important information for creating more effective mobile advertising campaigns according to the demographic characteristics of the users.

REFERENCES

App Annie (2022, January 27). *Number of apps available in leading app stores as of 1st quarter 2021*. Statista. Retrieved February 11, 2022, from https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/

Huseynov, F. (2020). Understanding usage behavior of different mobile application categories based on personality traits. Interacting with Computers, 32(1), 66-80.

Statista (2022, February 7). *Mobile operating systems' market share worldwide from January 2012 to January 2022*. Statista. Retrieved February 11, 2022, from https://www.statista.com/statistics/272698/global-market-share-held-by-mobile-operating-systems-since-2009/

INSTALLATION AND UTILIZATION RATE OF MOBILE APPLICATIONS ACCORDING TO DEMOGRAPHIC FACTORS

Farid HUSEYNOV

Gebze Technical University, Faculty of Business Administration, Management Information Systems Department, Gebze, Kocaeli, Turkey

ABSTRACT

In this study, it was examined whether the number of mobile applications in different categories installed by users of Android mobile operating system differ according to gender, age and education level. Also, whether the utilization rate of these installed apps differs according to demographic factors was examined. Mobile application categories examined in this research are as follows; productivity, communication, internet browsing, e-commerce, education, entertainment, game, health, news, photography, social network, tools, and travel. In order to collect the data required in this study, 91 volunteer participants were asked to install a mobile app usage tracker on their mobile devices. App usage tracker collected the necessary data during one-week period. Later, two non-parametric statistical tests, Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis test, were used to analyze the study data. The important findings obtained as a result of the analyzes are as follows. Total number of installed apps in entertainment, game, news and travel categories differs statistically significantly according to age. Also, the utilization of the installed mobile apps in communication, game, news and photography categories differs statistically significantly according to age. Additionally, total number of installed apps in productivity, communication, browsing, game, and tool categories differs statistically significantly according to education level. Furthermore, the utilization of the installed mobile apps in productivity, entertainment, game and travel differs statistically significantly according to education level. Total number of installed apps in game and news categories differs statistically significantly according to gender. The utilization of the installed mobile apps in game and news differs statistically significantly according to gender. This study not only guides app developers about what kind of apps can be developed, but also shows which app categories should be focused on to deliver mobile ads customized to demographics.

Keywords: Android, Mobile Apps, App Installation, App Utilization, Demographics

INTRODUCTION

There are millions of mobile applications in Android and iOS mobile application stores, and new applications are uploaded by developers every day. Statista (2022) reports that as of 2021, the number of mobile apps in the Android store has exceeded 3.48 million. On the other side, the number of applications in the iOS store has exceeded 2.22 million. There is significant competition among mobile applications to attract users' attention (Huseynov, 2020). According to Localytics (2018), most of the applications downloaded by users are not used at all after a certain period of time. Therefore, it is very important for developers and advertising companies to reveal information about the download and use rates of these applications according to different demographics. Using this knowledge, developers can develop more successful apps and advertisers can use their limited advertising budgets more effectively. This study aimed to understand whether the number of mobile applications in different categories installed by users of Android mobile operating system differ according to gender, age and education level.

In this study it was also aimed to understand whether the utilization rate of these installed apps differs according to the demographic factors mentioned above. In total 14 mobile application categories were examined. These categories are productivity, communication, internet browsing, e-commerce, education, entertainment, game, health, news, photography, social network, tools, and travel. In order

to collect the required study data, 91 volunteer participants were asked to install a mobile app usage tracker on their mobile devices. App usage tracker collected the necessary data during one-week period. Later, two non-parametric statistical tests, Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis test, were used to analyze the study data. The important findings obtained as a result of the data analyzes are given in the following section.

FINDINGS

Table 1 shows the mean rank and sum of ranks for male and female participants. This table shows which group has higher mobile app installation count and utilization rate for a given mobile application category. In this table, for all mobile application categories rank scores of male participants were higher than the female participants' scores.

Table 1 - Mean Ranks According to Gender

	Gender	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Game App Count	Female	15	32.80	492.00
	Male	76	48.61	3694.00
Game App Utilization	Female	15	32.40	486.00
	Male	76	48.68	3700.00
News App Count	Female	15	36.30	544.50
	Male	76	47.91	3641.50
News App Utilization	Female	15	34.43	516.50
	Male	76	48.28	3669.50

Table 2 shows the results of the Mann-Whitney U Test. This test results show whether the differences between male and female participants were statistically significant. From the Table 2 it can be concluded that all differences between male and female participants were statistically significant.

Table 2 - Mann-Whitney U Test According to Gender

	Game App Count	Game App Utilization	News App Count	News App Utilization
Mann-Whitney U	372.000	366.000	424.500	396.500
Wilcoxon W	492.000	486.000	544.500	516.500
Z	-2.411	-2.472	-1.658	-1.884
Asymp. Sig. (2-tailed)	.016**	.013**	.097*	.060*

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

Table 3 shows the mean rank and sum of ranks for undergraduate and graduate students. This table shows which group has higher mobile app installation count and utilization rate for a given mobile app category. Table 3 shows that graduate program students' rank scores in all mobile application categories (except entertainment and game) were higher than the undergraduate participants' scores.

Table 3 - Mean Ranks According to Education Level

	Education	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Productivity App Count	Bachelors	32	33.22	1063.00
	Masters	59	52.93	3123.00
Productivity App Utilization	Bachelors	32	35.14	1124.50
	Masters	59	51.89	3061.50
Communication App Count	Bachelors	32	36.47	1167.00
	Masters	59	51.17	3019.00
Communication App Utilization	Bachelors	32	41.78	1337.00
	Masters	59	48.29	2849.00
Browsing App Count	Bachelors	32	37.09	1187.00

	Masters	59	50.83	2999.00
Browsing App Utilization	Bachelors	32	43.03	1377.00
	Masters	59	47.61	2809.00
Entertainment App Count	Bachelors	32	47.97	1535.00
	Masters	59	44.93	2651.00
Entertainment App Utilization	Bachelors	32	54.84	1755.00
	Masters	59	41.20	2431.00
Game App Count	Bachelors	32	53.98	1727.50
	Masters	59	41.67	2458.50
Game App Utilization	Bachelors	32	55.88	1788.00
	Masters	59	40.64	2398.00
Tool App Count	Bachelors	32	35.58	1138.50
	Masters	59	51.65	3047.50
Tool App Utilization	Bachelors	32	41.42	1325.50
	Masters	59	48.48	2860.50
Travel App Count	Bachelors	32	41.22	1319.00
	Masters	59	48.59	2867.00
Travel App Utilization	Bachelors	32	38.17	1221.50
	Masters	59	50.25	2964.50

Table 4, Table 5, and Table 6 show the results of the Mann-Whitney U Test. This test results show whether the differences between undergraduate and graduate participants were statistically significant. These three tables show that all differences were statistically significant except utilization rate of communication (U=809.0, p=0.262), utilization rate of browsing (U=849.0, p=0.43), installation count of entertainment (U=881.0, p=0.594), utilization rate of tool (U=797.5, p=0.223), and installation count of travel (U=791.0, p=0.183) categories.

Table 4 - Mann-Whitney U Test According to Education Level

	Productivity App Count	Productivity App Utilization	Com. App Count	Com. App Utilization	Browsing App Count	Browsing App Utilization
Mann-Whitney U	535.000	596.500	639.000	809.000	659.000	849.000
Wilcoxon W	1063.000	1124.500	1167.000	1337.000	1187.000	1377.000
Z	-3.433	-2.888	-2.585	-1.122	-2.614	-.790
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001***	.004***	.010**	.262	.009***	.430

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

Table 5 - Mann-Whitney U Test According to Education Level

	Ent. App Count	Ent. App Utilization	Game App Count	Game App Utilization
Mann-Whitney U	881.000	661.000	688.500	628.000
Wilcoxon W	2651.000	2431.000	2458.500	2398.000
Z	-.533	-2.352	-2.417	-2.975
Asymp. Sig. (2-tailed)	.594	.019**	.016**	.003***

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

Table 6 - Mann-Whitney U Test According to Education Level

	Tool App Count	Tool App Utilization	Travel App Count	Travel App Utilization

Mann-Whitney U	610.500	797.500	791.000	693.500
Wilcoxon W	1138.500	1325.500	1319.000	1221.500
Z	-2.780	-1.218	-1.332	-2.093
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005***	.223	.183	.036**

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

Table 7 shows the mean rank scores for four different age groups. This table shows which group has higher mobile app installation count and utilization rate for a given mobile application category. According to this table mean rank scores of participants age of 20 and younger in game category (installation count and utilization) were higher than mean scores of all other age groups. On the other side, mean rank scores of participants with age between 21 and 24 in communication (installation count), entertainment (installation count and utilization), news (installation count and utilization), photography (installation count), and travel (installation count) categories were higher than mean scores of all other age groups. Mean rank scores of participants with age between 25 and 28 in communication (utilization rate), photography (utilization rate), and travel (utilization rate) categories were higher than mean scores of all other age groups.

Table 7 - Mean Ranks According to Age

	Age	N	Mean Rank
Communication App Count	20 and younger	12	33.13
	21-24	32	49.80
	25-28	31	46.87
	29 and older	16	46.38
Communication App Utilization	20 and younger	12	46.42
	21-24	32	36.44*
	25-28	31	52.74*
	29 and older	16	51.75
Entertainment App Count	20 and younger	12	46.13
	21-24	32	53.94*
	25-28	31	44.08
	29 and older	16	33.75*
Entertainment App Utilization	20 and younger	12	47.08
	21-24	32	52.30
	25-28	31	44.79
	29 and older	16	34.94
Game App Count	20 and younger	12	58.04*
	21-24	32	48.23
	25-28	31	44.42
	29 and older	16	35.56*
Game App Utilization	20 and younger	12	57.33*
	21-24	32	49.56
	25-28	31	44.00
	29 and older	16	34.25*
News App Count	20 and younger	12	28.13*
	21-24	32	50.95*
	25-28	31	49.34
	29 and older	16	43.03
News App Utilization	20 and younger	12	27.96*
	21-24	32	53.00*
	25-28	31	47.63

	29 and older	16	42.38
Photography App Count	20 and younger	12	42.13
	21-24	32	47.94
	25-28	31	45.18
	29 and older	16	46.63
Photography App Utilization	20 and younger	12	37.67
	21-24	32	48.33
	25-28	31	52.89*
	29 and older	16	34.25*
Travel Total App Count	20 and younger	12	34.13*
	21-24	32	53.02*
	25-28	31	47.48
	29 and older	16	38.00
Travel App Utilization	20 and younger	12	33.75
	21-24	32	47.83
	25-28	31	48.68
	29 and older	16	46.34

*Groups that statistically significantly differ according to post hoc tests

Table 8 and Table 9 show the results of the Kruskal-Wallis test according to different age groups. This test results show whether the differences between four age groups were statistically significant. A Kruskal-Wallis test showed that there was a statistically significant difference in installation counts (entertainment, game, news, travel) and utilization rates (communication, game) between four different age groups. However, no statistically significant differences were found between age groups in terms of installation count (communication, photography) and utilization rate (entertainment, travel).

Table 8 - Kruskal-Wallis Test According to Age

	Com. App Count	Com. App Utilization	Ent. App Count	Ent. App Utilization	Game App Count	Game App Utilization
Chi-Square	3.691	6.975	6.731	4.711	6.910	7.873
df	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	.297	.073*	.081*	.194	.075*	.049**

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

Table 9 - Kruskal-Wallis Test According to Age

	News App Count	News App Utilization	Photo App Count	Photo App Utilization	Travel App Count	Travel App Utilization
Chi-Square	8.303	8.515	.493	6.717	6.850	3.089
df	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	.040**	.036**	.920	.081*	.077*	.378

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

CONCLUSION

This study provides important information to both application developers and businesses that want to publish mobile ads. Some of the important findings of the study are as follows. Compared to female users, male users install games and news applications in large numbers and use most of these downloaded applications. Graduate students install productivity, communication, browsing, and tool apps more in number than undergraduate students. In addition, compared to undergraduates, graduate students use most of the apps they download in the productivity, browsing, and travel category. When it comes to age, users aged 20 and under download more games and play most of the downloaded games. Users aged 21-24 download more apps in the entertainment and travel categories. In addition, they

download more news apps and use most of the downloaded news apps. On the other side, users aged 25-28 use most of the communication and photography related apps they download.

REFERENCES

Huseynov, F. (2020). Understanding usage behavior of different mobile application categories based on personality traits. Interacting with Computers, 32(1), 66-80.

Localytics. (2018) Overall App Benchmarks H1 2018. Retrieved July 15, 2019, from https://www.localytics.com/lp/cheat-sheetoverall-app-benchmarks-h1-2018/.

Statista (2022, January 27). *Number of apps available in leading app stores as of 1st quarter 2021*. Statista. Retrieved February 11, 2022, from https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/

SOCIO-ECONOMIC DRIVERS OF INTERNATIONAL CONTRACT LABOR MIGRATION: CASE OF A DEVELOPING COUNTRY CONTEXT

Dinesha Siriwardhane

Senior Lecturer

Department of Business Economics, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka

ABSTRACT

The primary objective of this study was to examine the role of major socio - economic factors in determining international contract labor migration. The study examined the evidence of Sri Lanka. Based on the push-pull theory of migration, the study investigated the effects of the country's economic growth, human capital development, unemployment, international trade openness, and international remittance inflow on the flow of international contract labor migrants. The study estimated an OLS regression model using secondary data on migration and socioeconomic factors to determine the effects of each variable on the size of the international contract labor migration flow. As per the findings, the country's economic growth and unemployment status have a significant impact on international contract labor migration. Increased unemployment and economic growth act as push factors in this scenario. There was no evidence, however, to support the contribution of human capital development, remittance receipts, and international trade openness to migration flow. Despite the fact that the country receives a significant flow of remittances, the results indicate no evidence to support the motivation provided by remittances for people to migrate. Over the last three decades, both education and healthcare have seen significant improvements. The findings, however, provide no evidence to support the contribution of human capital development to the flow of international contract labor migrants.

Keywords: J61: Labor Mobility, O10: Economic Development, F 24: Remittances, Human Capital, South Asia, Sri Lanka

1. INTRODUCTION

With the increasing flow of labor migration from south to north as well as south to south, international labor migration has become an interested area of research in recent decades. With the rapid increase in international remittances, migration for labor has become a widely discussed topic among policymakers in low and middle-income countries, as it provides a easy solution to balance-of-payment problems.

Migration was first identified in migration literature as a development strategy that seeks to balance economic growth between developed and underdeveloped sectors. Migration between underdeveloped urban and developed rural sectors has been explained in neoclassical migration theories. Individuals migrate from rural to urban areas in search of higher wages, as Lewis (1954) illustrated. This has an impact on both labor demand and supply in both sectors. According to the Lewis model, people migrate from rural to urban areas until there is a wage disparity. As a result of migration, the urban sector's labor supply broadens, and as a result, wage rates fall. All at the same, labor supply in the rural sector decreases, and as a result, wage rates rise. These lay the foundation for balanced growth in both sectors. Later, various migration theories presented various micro-, macro-, and mezzo-level variables affect migration. Migration is viewed as a collective decision in the New Economics of Labor theory. Families meet a mutual contractual agreement and finance one of their members' migrations. As a result, the decision is made collectively at the household level. Other migration theories consider globalization, structural changes in the global market, interpersonal networking, remittances, and employability in various country contexts. Empirical studies on migration conducted in various country contexts reveal various push and pull factors driving migration. These include household-level, individual-level, and macro-level factors related to both the home and host countries.

All these migration theories concentrate on the labor migrant who migrates for work. Currently, a subset of migrants known as contract labor migrants are included in labor migration. A contract labor migrant is a person working in another country under a contractual arrangement that limits the migrant's employment period and the specific job held by the migrant. They are distinct from other labor migrants. On the one side, they work for a set period until returning to their home country. On the other hand, they migrate for specific employment after signing a labor contract, and they frequently leave their home country before doing so. Contract labor migrants are the most common type of international labor migrants in most developing countries, including Sri Lanka. They migrate from Sri Lanka as domestic workers, skilled workers, or unskilled workers. Employability at the destination is not a common issue for contract labor migrants.

However, the majority of empirical studies in the literature focus on either internal or international labor migration. There are few studies on contract labor migrants. As a result, the purpose of this study is to fill that gap by examining the macro-level socioeconomic factor that affect the migration of contract labor migrants from developing countries. The case of Sri Lanka is indeed the focus of the study. The study first examines the literature on labour migration. Then the socio-economic factors are examined to see their effect on the flow of international contract labor migration.

2. LITERATURE REVIEW

Migration theories have been there since the neoclassical era. Migration was examined as a means of achieving balanced development during this time. Theories such as Lewis's (1954), Todaro's (1969), and Harris and Todaro's (1970) explain how a dual economy system generates the migration background. Because of the imbalance between these sectors, the urban sector attracts rural populations by paying higher wages. However, as migration between sectors increases, the wage differential between two sectors shifts until they reach a similar or approximately similar wage rate. This process develops both sectors enhancing the employment earning of the people in both sectors.

Later theories and models considered micro, macro, and mezzo level factors influencing migration. Various social and economic development aspects, such as human capital development, globalization, economic interdependence, interpersonal networking, and contractual arrangements among household members, have received special attention in the literature. According to the world system theory, migration is increasing as a result of globalization movements (Massey et.al. 2005). The role of human capital development in migration is emphasized by human capital theory. The theory of new economics of labor migration describes migration as a collective decision made by households to improve household welfare. The push-pull migration theory explains the various push and pull factors, intervening factors, and personal characteristics that influence migration (Lee, 1966). While the country of origin's socioeconomic issues, such as transportation costs and ethnic and religious issues, act as push factors, attractive socioeconomic situations in the destination country act as pull factors.

The push-pull migration theory explains the various push and pull factors, intervening factors, and personal characteristics that influence migration (Lee, 1966). While the country of origin's socioeconomic issues, such as transport costs and ethnic and religious issues, act as push factors, attractive socioeconomic situations in the destination country act as pull factors.

On the other hand, migration is affected by unemployment in the home country and employability in the destination country. According to Ahmad et al. (2008), one of the main reasons for Pakistan's high migration rates is the country's high unemployment rate. High employment rates in host countries, on the other hand, act as a pull factor in migration (Reinaruth and Carlos, 2002).

Migrants are mainly concerned with the financial benefits when migrating. The role of remittances in future international migration has received less attention in most migration theories. Individual remittances inspire other members of the community to migrate. At the macro level, one of the primary determinants of migration is international remittance flow (Ahmad et al., 2008). According to Ullah (2012), the size of the remittance flow increases migration in Bangladesh. Migrants send remittances to support their families (Siriwardhane and Amaratunge, 2019; Siriwardhane, 2021). It assists people in

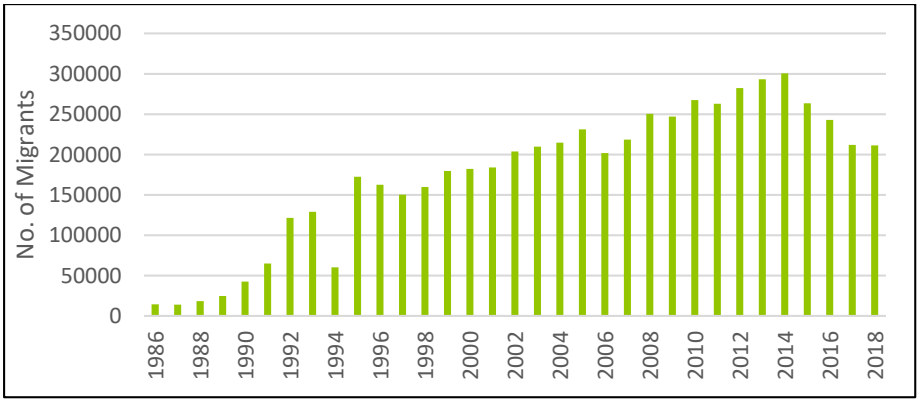
diversifying their income sources and, as a result, strengthens the economic security of households that have fallen behind (Siriwardhane et.al., 2016).

Non - financial factors such as education as well as healthcare, as per empirical evidence, also impact migration. Labor migrants migrate to countries with excellent educational and healthcare systems (Simplice, 2015). Advancements in education have both positive and negative effects on migration, depending on an individual's education level. As shown in the literature a country's level of education does have a positive effect on the migration. In contrast, Richter and Taylor (2006) discover that educational attainment has a negative impact on international migration. People migrate due to disparities in healthcare services between their home and host countries. Low quality healthcare services in the country of origin, according to Anderenko and Guriew (2003), increase migration.

3. INTERNATIONAL CONTRACT LABOR MIGRATION IN SRI LANKA

Sri Lanka is a South Asian Island. It is a country with a low-to-middle income. Every year, many Sri Lankans migrate to work in other countries. Migration flow has increased significantly over the last two decades. (Figure 1).

Figure 1 Departure for Foreign Employment Sri Lanka 1986 -2018



Source: Sri Lanka Bureau of Foreign Employment

The vast majority of them are contract workers. The Gulf countries are a popular destination for them (Siriwardhane et al., 2014). The vast majority of labor migrants go to Saudi Arabia, Kuwait, and the United Arab Emirates. A small proportion of migrants go to East Asian countries such as Malaysia, Singapore, South Korea, and Japan. Approximately half of them are females. Domestic workers who work as contract labor migrants account for more than 90% of female migrants. Male migrants include both skilled and unskilled contract laborers.

Sri Lanka's annual economic growth rate ranges between 4 and 6 percent. The country's unemployment rate is currently 5.7 percent. The rate of inflation has risen from 7% at the end of 2021 to 14% in January 2022. Despite having a low GDP and employment rate, the country's social development indicators are higher than those of other South Asian countries. The country's life expectancy has increased from 69.5 years in the 1990s to 79 years in 2021. While the Human Development Index increased from 0.62 to 0.78 over the last two decades, so has educational performance. Sri Lanka offers free public healthcare and education to all citizens through public schools and national universities. These steps have been taken in the hope of improving human capital investment and thus enhancing the country's social development.

4. METHODOLOGY

The primary goal of this research is to investigate the socioeconomic factors that contribute to an increase in international contract labor migration. The study focuses primarily on macro-level drivers. The study's variables were chosen based on theoretical and empirical literature. As a result, the main socioeconomic drivers of international contract labor migration were recognized as GDP, human capital

development, employment, economic openness, and financial benefits of labor migration. The total departure of contract labor migrants for foreign employment was used to calculate international contract labor migration. GDP per capita (constant US$ 2010) was used to calculate GDP.

Table 1 includes a description of the variables. The flow of international labor migrants is the main source of concern. It is calculated as a percentage of the country's working-age population divided by the number of labor migrants leaving the country. The development of education and the country's health were used to measure human capital development. The number of maternal deaths in the country was used as a proxy to assess the country's health development. The percentage of school enrollment rate in the home country was used to assess educational development. Unemployment was measured by the rate of unemployment and the financial benefit of the migration was measured by the total value of workers' remittances received. The economic openness of the country was measured by using the export value index (2000=100).

Table 1 Descriptions of Variables

CODE	VARIABLES	MEASUREMENT
MG	Labor migration	Number of departures as a percentage of the working-age population of the home country
GDP	Economic growth	GDP per capita (constant US$ 2010)
ED	Development in education	Percentage of school enrolment rate in home country (primary)(gross)
HD	Development in Health	Number of maternal deaths in the home country
EM	Employment	The unemployment rate in the home country (as a % of the total labor force)
RE	Financial benefits of Migration	The total value of personal remittances received (current US $)
OP	The openness of the home country	The openness of the home country is measured by the export value index (2000=100)

Secondary data from the Sri Lanka Bureau of Foreign Employment (SLBFE), the Central Bank of Sri Lanka, and World Development Reports are used in the study.

The following model, based on theoretical and empirical literature, was used to examine the effect of economic development level on stimulating labor migration flow.

$$MG = \beta_0 + \beta_1 GDP + \beta_2 ED + \beta_3 HD + \beta_4 EM + \beta_5 \mathrm{RE} + \beta_6 \mathrm{OP} + \varepsilon$$

Where MG is the rate of labor migrants as a percentage of the working-age population in Sri Lanka, GDP is the GDP per capita (constant 2010 US dollars), ED is the school enrolment rate, HD is the number of maternal deaths, EM is unemployment, RE is personal remittances (received /current US dollars), OP is the openness of the economy which is measured by the Exports Value Index (2000 =100), and $\boldsymbol{\varepsilon}$ =Error term. To analyze data, the Ordinary Least Squares method (OLS) is used.

5. RESULTS AND DISCUSSION

The summary statistics of variables are presented in Table 2.

Table 2 Summary Statistics

Variable	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
GDP	2314.34	771.30	1342.14	3768.67
ED	102.71	4.269	95.08	111.356
HD	163.25	49.162	96.162	240
EM	7.581	2.983	3.88	13.77
RE	2.86	2.33	6.32E+08	7.26E=9
OP	123.675	47.999	47.999	52.64

Source; Author's computation

All the assumptions of the OLS regressions were tested. It was found that the model is free from multicollinearity, autocorrelation, heteroscedasticity. Further, it was found that the residuals are normally distributed. Results of the Regression analysis are presented in table 3.

Table 3 Regression results

R-square	0.773		
Adj R-squared	0.678		
Root MSE	0.1544		
Variable Code	Co-efficient	t- statistics	P- value
CONSTANT	1.464771	16.65	0.000
GDP	0.0029178	4.84	0.000*
ED	0.0224863	1.48	0.159
REM	-7.39E-11	-0.45	0.662
HD	0.0004121	0.10	0.923
EM	0.2922952	4.72	0.000*
OP	0.0055128	1.67	0.116
F(6,15)	8.38	Prob >F	0.0004
N	22		

Source; Author's computation

As per the results, the coefficient of determination is 0.77, implying that the model accounts for more than 77 percent of the variation in the dependent variable. The test model is significant at the overall level, according to the F results. Moreover, it demonstrates that the country's GDP per capita level has a significant positive impact on migration. The unemployment rate, on the other hand, has a significant positive impact on migration. More people tend to migrate for work as the unemployment rate increases. The model's results show that other variables such as human capital development, remittances, and economic openness have no significant impact on the country's migration level.

These findings can be compared to migration theories and models that have been presented in the literature. According to Lee's push-pull theory, a country's GDP has a negative impact on migration. The higher the level of GDP, the lower the likelihood of migration as economic security increases. In contrast, the findings of this study show that GDP has a positive effect on migration flow. The push-pull theory of migration, on the other hand, explains how unemployment in the home country acts as a push factor for migration. Confirming these research results, unemployment has a positive effect on labor migration. Though the human capital theory of migration explains that human capital variables such as education and health have a positive effect on migration, the study's findings show that the effect is not statistically significant. Furthermore, as evidenced by the migration system theory, remittances have no significant impact on migration. On the other hand, economic openness has no significant impact on the country's migration.

6. CONCLUSION

The primary goal of this study was to examine the major socioeconomic drivers of international contract labor migration. The researchers used OLS regression to investigate the impact of six different macroeconomic variables on international contract labor migration. The model's results show that the country's GDP and unemployment have a significant impact on migration. They both have a positive impact. While the effect of GDP on migration contradicts the push-pull theory, the effect of unemployment confirms the push-pull theory's explanation. Other factors such as education level, health care development, economic openness, and remittances have no effect on the flow of international contract labor migrants.

REFERENCES

Ahamad, N; Hussain, Z; Hussain, HIS and Akram, W. (2008). Macroeconomic determinants of international labor migration from Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review,* 46(2), 85-99.

Andrienko, Y. & Guriev, S. (2003). *Determinants of interregional mobility in Russia: evidence from panel data.* Moscow, Working Paper No. 551, The William Davidson Institute.

Harris, J. R; Todaro, M. P. (1970). Migration, unemployment, and development: a two-sector analysis. *The American economic review.* 60(1). 126 -142.

Lee, E. S. (1966). A Theory of migration. *Demography,* 3(1), 47-57.

Lewis, A. W. (1954). Economic development with unlimited supplies of labor. *Manchester School of Economic and Social Studies.* 22(2).

Massey, D.S; Durand, J; Malone, N.J. (2005). Principles of operation: theories of international migration. *The New Immigration,* An interdisciplinary reader, 21-33.

Reinaruth, M. & Carlos, D. (2002). On the determinants of international migration in the Philippines: an empirical analysis. *The International Migration Review,* 36(1), 81-102.

Richter, S. & Taylor, J. E. (2006). *Gender and the determinants of international migration from rural Mexico over time*. In The international migration of women. DC; World Bank and Palgrave Macmillan. © World Bank. (pp.51-97). Retrieved from: http://www.rrojasdatabank.info/migrwomen07/ch3.pdf

Simplice, A. (2015). Determinants of health professionals' migration in Africa. *International Journal of Social Economics,* 42(7), 666-686.

Siriwardhane, D., Amarathunge, S. & Silva, I. D. (2014). Sri Lanka-Middle East labor migration corridor: trends, patterns, and structural changes. *International journal of humanities and Social Sciences,* 8(12).

Siriwardhane, D., Amarathunge, S. & Silva, I. D. (2016). Remittances from international labor migrants and the standard of living of the left behind households in Sri Lanka. *Vidyodaya Journal of Management,* 02(02), 1-22.

Siriwardhane, D., Amarathunge. (2019). Remittances and risk diversification in developing country context: evidence from Sri Lanka. *Rajarata Journal of Social Sciences*, 4(2), 1- 20.

Siriwardhane, Dinesha. (2021). Do labor migrants bring well-being to the households? revisit the pathway from neoclassical to pluralism. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 10(3), 44-58.

SLBFE (Sri Lanka Beaurau of Foreign Employment). (2010). *The Annual Statistical Report.* Colombo: SLBFE.

Todaro, M. P. (1969). A Model of labor migration and urban unemployment in less developed countries. *American economic review,* 59(1),138-148.

Ullah, M. S. (2012). Determinants of international labor migration from Bangladesh: A Gravity Model of Panel Data, 25(9), 125-146.

PERFORMANCE APPRAISAL AND CAREER ADVANCEMENT IN NIGERIAN PUBLIC SERVICE

FASASI ABIODUN WAKEEL

University of Benin, Faculty of Social Science, Department of Public Administration,Benin City, Edo State, Nigeria

ADEWALE ADESEUN ADESILE

Federal Polytechnic, Ilaro, Faculty of Management Studies, Department of Public Administration, Ilaro, Ogun State

ABSTRACT

Performance appraisal is a formal systematic assessment of an employee to determine the degree to which employees in public service are performing their job effectively and how their performance can earn them career advancement. It is important in assessing the capacity of public service and how bureaucracy can make and mar performance appraisal of workers in Nigerian public service.. The objective of the study is to examine the impact of performance appraisal and career advancement in Nigerian public service and revisiting the webberian drawback in Human Resources Management. The research adopted an expo facto research design. This was necessary because the data for the study were obtained mainly from secondary sources. Extant literature was assessed to explain the variables of the study. The literature was evaluated with content analysis. The issues raised provided the basis for suggestions to improve the Nigerian public service appraisal system so as to have effectiveness in Nigerian public service.

Keywords: Performance Appraisal, Career Advancement, Public Service.

INTRODUCTION

Organisations allover the world placed a lot of influence on efficiency which the part of workers would enable organisation achieve the target goals. In order to do this, workers in organisations are expected to put in their best and perform to the satisfactory level of organisations,though, workers in Nigerian public service are guided with webberian principles which are tagged bureaucratic principles that spelt out rules and regualtions that guide government employees in performing their duties , though strict adherence to bureaucratic principles may slow down pace of work in Nigerian public service. Effective service delivery in the public sector, either at the federal, state or local level is a function of strong institutions. Institutionalisation is a process of creating functional units within the public sector to carry out certain responsibilities. These institutions must be evaluated from time to time to ensure that their performance is optimal and within the interest of the state. It is all about the management and evaluation of human resources. The appraisal of employees has the advantage of helping an organization to position the workforce in the jobs for which they are best suited. This leads to improved and increased productivity.

In the Nigerian Public Service, when workers are engaged in the performance of a different task, it is essential to appraise their actual performance on the Job to ensure that their effort is positively contributing to the achievement of the public service objectives. It is no longer fashionable to deploy employees to tasks without determining their suitability for each job. Performance appraisal defines the methods and processes used by organizations to enhance work design, process, and feedback. Performance appraisal has also been looked at as the method by which the performance and productivity of each worker are measured in order to determine his or her contributions to the effort of the organization towards the achievement of the set goals and objectives. The method used in the measurement and evaluation of a workers performance differ from one establishment to another. The objective is to estimate the job performance of each employee towards the achievement of organizational

objectives. Performance appraisal is also carried out for the purpose of promotion and transfer to new job tasks and positions within an organization or government establishments (Eldman, 2009).

This process and its outcome can be used for both developmental and administrative purposes. The former provides a feedback on administrative effort and strategies in the implementation of projects. This is directed at the responsibility of certain institutional agencies within the public service responsible for implementing projects geared towards rural development in Nigeria. The administrative input and performance of human resources in these institutions are significant in improving and determining public service performance and by extension, in service delivery in rural areas in Nigeria.

LITERATURE REVIEW

Theoretical Framework

Social exchange theory was adopted to underpin the study and the theory has its root from sociology and social psychology. George Homans, John Thibaut, Harold Kelly and Peter Blau were the researchers behind the development of this theory (Emerson, 1976). This theory highlights individuals and organizations exchange relationships. Therefore, major assumption of the theory is anchored on the fact that the more advantageous the transaction from either the person's perspective, the more committed he or she is to the organization. (Holthausen, 2013). The theory proposes that individual behaviour in human relationship is inspired by the wish to maximize profits and minimize losses, just as it is related to human behaviors in the marketplace (Miles, 2012). The theory assumes that all human relationships are about cost and rewards, and individuals assess the value of their relationship and decide on whether to continue with it or not (Kim, 2016). It also suggests that rewards gained in the social exchange are the motivating factor as to why individuals are in exchange relationship (Holthausen, 2013).

Consequently, Miles (2012) opined that for behaviors to be considered as exchange,

it must be oriented towards goals that are reached in interaction with others. This implies that means must be sought in connection to achieving these goals. Therefore, the satisfaction people will derive from a given relationship is what determines their choices about social interactions (Kim, 2016). Kim (2016) added that though rewards and costs and the contents of interaction may differ from setting to setting, the exchange perspective views social interaction as the process by which individual actors conjointly pursue an activity that is self-profiting for each of them. However, Blaus (1964) cited in Cropanzano (2005) claimed that the social exchange advantages may not have a precise value in favor of a finite quantifiable means of payment.

Nonetheless, Kim (2016) critique gives the impression that describes people as individualistic and reward-seeking. In addition, the theory does not give proper attention to differences in the cultural context and cross-cultural disparities issues in relation to the norms and rules regulating social exchange relations. The application of the theory to this study is hinged on the assumption that when employees feels that leaders in thepublic servicet are willing to appraise them appropriately, they would be willing to work more towards actualization of organizational goals and objectives.

The concept of performance appraisal

According to Beach, performance appraisal is the systematic evaluation of the individual with regard to his or her performance on the job and their potential for development. Young (1996) defines performance appraisal as an evaluation and grading exercise undertaken by an organization on all its employees either periodically or annually, on the outcomes of performance based on the job content, job requirement and personal behavior in the position. Performance appraisal is a formal systematic assessment of an employee to determine the degree to which the employee is performing his/her job effectively (Banjoko, 1990).

According to Nwachukwu (1985) the focus essence of performance appraisal is to give information for the promotion, demotion, transfer, pay increase, training and development and discharge of an employee.

Equally, the process provides public servants with contractive on how they are performing in their jobs as viewed by their managers, thus leading to increased productivity. The primary objective of the process is to assess the employee's job performance over a specific period of time. It examines the contribution of an individual worker and general performance of the organization as a whole. The process also jobs motivation; aids promotion, additional pay, and rewards that employees receive base on their job performance.

Performance appraisal is defined by Malik and Aslam (2013) as a formal process that allows for determining the extent organization's current employees have been able to manage their job in line with the organizations predefined criteria. It is the degree to which an organization fulfils its pre-agreed set objectives''.

Performance appraisal evaluates every employee's real performance with the assigned job against the organization's performance standards (Dessler, 2013). Therefore, recognizing the appraisal system and the benefits the organizations supposed to achieve from using it. Performance appraisal is, therefore, a significant effort that search for better, right, and cost-efficient process of measuring employee's work performance and motivation (Dilawari, 2015).

Kemboi (2015) stated that the systematic examination of work performance and understanding of a person's talents for future success is known as performance appraisal. As a result, the supervisor does the process of performance appraisal to determine the employee's income in comparison with the organization's set standard

and objectives. The supervisor examines the issues in relation to the employee's under or over performance. The plan for identifying employees training and development needs are determined by performance appraisal (Kemboi, 2015). It is then the foundation of human resource development (Kumari, 2013). However, Daoanis (2012) critiqued human resource professionals for ignoring the use of psychometric methods in performance appraisal, they thus assert that disparity exist between theory and practice (in appraising employee). Eisalou (2014) assert that performance appraisal as a continuing method where employee's behaviour and results are supervised and assessed in an organization. It is a recurring evaluation that is done either monthly or quarterly (but usually yearly) where the standard and efficiency of accomplished task of an employee is measured. Ibeogu and Ozturen (2015)stated that performance appraisal is done yearly to ascertain the total contribution of employee to the organization's performance. Though, long time ago, traits, deficiencies and abilities were given much emphasis by appraisal systems. But now, the result of employee – organization relations, contemporary appraisal concept stress more on jointly set goals with superior, and on current performance and future objectives (Kumari, 2013). Usually, employee work hard in accomplishing the objective they take part in outlining them. Daoanis (2012) described performance appraisal as a procedure for assessing employee's achievement for a period of not more than a year. The employee is being assigned a critical task to perform, and the superior would evaluate how best it is performed. Eisalou (2014) defined performance appraisal to incorporate a rater-ratee conversation and even the achievement evidence needed by the standardized assessment method.

The appraisal is done after the employee undergone an induction course, and

acquired the necessary training, then regularly, (usually a year) evaluation of

performance is carried out (Dhas, Joseph & Krishnan, 2013). It is further described as the procedure used by an organization to evaluate the performance and advancement of their employees, and to measure the entire organizational status (Dhas et al., 2013). Conversely, Obi (2016) argued that performance appraisal is amongst the complicated issues in human resource management because the total success of employees in an organization relies heavily on the result of the appraisal system.

Dimensions of Performance Appraisal System

Human resource issues within an organization are interrelated to performance appraisal system, and therefore its dimensions can influence a significant part of the system usage irrespective of its purpose. Performance appraisal has progressively considered as a vital instrument for efficiently controlling the performance of employees in an organization (Salvarajan, Singh &Solansky, 2018). Therefore, it is

pertinent to ascertain the factors that influence the design of the appraisal system. Furthermore, performance appraisal can boost employee and organization performance in such areas of productivity and or customer services (Hunnes, Kvaløy&Mohn, 2012). Chen (2011) described the information generated during performance appraisal process as the basis for recruitment and selection, staff training and development, and for compensating employee's performance to motivate them for higher efficiency in the organization.

The history of performance appraisal

There are varying opinions on the history of performance appraisal. The history of performance appraisal is said to be as old as mankind. In a formal sense, performance appraisal of an individual began as early as the third century in the Wei dynasty in China where an Imperial Rater appraised the performance of members of the official family (Locher 1997). Furthermore, in 1648, it was reported that Dublin (Ireland) evaluated legislators by using a rating scale based on personal qualities (Jamieson,1999). Wren (1994) disclosed that performance appraisal as a mechanism for assessing workers performance began with Robert Owen. Owen used a wooden colored block to measure the achievement of employees working in the cotton Mills in Scotland at the close of work hours. During that era, it was utilized as a disciplinary mechanism for punishing poor performance (Kennedy & Dresser 2001). This resulted in the negative notation of the appraisal system which turned out to be despised by both the appraiser and the appraisee. As confirmed by Robert and Pregitzer (2007) "performance appraisal is a yearly rite of passage in organizations that triggers dread and apprehension in the most experienced, battle-hardened manager". This clearly shows the negative implication of the concept to workers and their disgruntled feeling towards it. With time, organizations tried to define the methods linking it to other administrative matters including reward, promotion, training and so forth, arguing that employees achievements should not only be measured but evaluated and managed (Kennedy & Dresser 2001). Appraisal has evolved as an inevitable and universal tool in examining workers performance and sustaining organizational effectiveness. Through appraisal, the system receives feedback on the input of each worker and further provides the basis for modifying or changing behavior towards more effective working habits both in private and the Nigerian Public Service. There are several methods used in performance appraisal. Some of these include the secret appraisal, essay method, graphic rating scale, ranking method, forced choice rating and management by objectives. Performance appraisal is a strategic tool necessary for the growth, survival, and success of any organization.

Civil Service Performance

Performance in the public service has been an issue of debate in public administration literature. This is because it defines the essence of managing government activities and the entire process of governance, since public service is about meeting the needs of citizenry. There have been varying views on what constitute performance in the public service, however, what is generally agreed on is performance in the public service is the excellent delivery of service to the public over a period of time (Magbadelo, 2016). Ogunrotifa (2012) stated that civil service performance entails the efficiency, productivity and effectiveness in delivering qualitative service to members of the public. It defines the expectations of the populace in terms of service delivery to members of the public most especially in both the paid and free services.

In the views of Adebayo (2004) civil service performance measures create the link between the government's efficiency and the expectations of the members of the society. Similarly, Adegoroye (2015) held that civil service performance can be measure in two broad views, which are the extent of the efficiency and the productivity in the delivery of the services. Productivity entails the input and output ratio, which is a function of the perception of the populace on how the resources of government have yielded greater value for the country. Awolowo, cited in Adamolekun(2004) says: Our civil service is exceedingly efficient, absolutely incorruptible in its upper stratum, and utterly devoted and unstinting in the discharge of its many and onerous duties….."

Efficiency on the other hand involves the quality and timely delivery of services in line with the mandate of the government agency. Cornelius and Sunday, (2016) held that the efficiency comprises of mostly both quantified and unquantified measures on the position of the government agency relatively on its mandate to service delivery to members of the public. Adebayo (2004) stated that the perception of

members of the public is a major way to assess the performance of the public service, as the measure of performance that takes peoples opinion of performance over a period provides an easy way to measure efficiency. In this study, efficiency was adopted based on the need to cover the perception of the people on what they think have been the performance of the civil service over a period. This is imminent as access to financial data of the public service would be difficult since they are not a profit-making organization but designed to contribute towards delivering excellent service to members of the public.

Bureaucratic role in Nigerian Public Service

The success of government rests as much on the way the public bureaucracy functions. Anefficient and neutral public bureaucracy is a sine-qua-non to a healthy democratic system, and ahealthy democratic system is critical to efficient public bureaucracy. Though, to some,bureaucratic and democratic institutions are two antithetical poles, with different objectives(Blau lee, 2009). The public bureaucracy had significant role to play in the administration of government whether autocratic or democratic. However, the role of bureaucracy may varysignificantly under each of the systems. From the foregoing, we can summarise the role of bureaucrats as coordination of federal ministries, advising the political officials, formulation and implementation of government policies, gathering and supplying of data for policy makers, ensuring continuity of services and public relations service. Furthermore, bureaucracy is entrusted with the public property. “The public entrusted the ministers with the government of the country and the ministers in turn entrust the civil service with the property of the public “ (Baner, 2010). The public property may be either tangible or intangible. The tangible property among others include cash, stationary,building equipment, vehicles, furniture, stores, etc the civil servants are responsible not only for their safe custody and maintenance, but also their proper and effective utilization. All the roles highlighted above are so crucial to the smooth running of any administration that will foster the development of Nigeria. Underscoring the importance of bureaucracy, Downs (1967) stated that:

it is ironic that bureaucracy is primarily a term of scorn, in reality, bureaus are among the mostimportant institutions in every part of the world not only do they provide employment for a very significant fraction of the world‟s population, but they also make critical decisions that shape the economic, educational, political, social, moral and even religious lives of nearly everyone on earth ... The ability of bureaus to outlive their real usefulness is part of the mythology of bureaucracy... The important roles of the civil service discussed above, notwithstanding, experience has shown in Nigeria that many government laudable policies that would have contributed to the development of the country have been marred by poor implementation strategies (i.e. bureaucratic procedures) adopted by the civil service, charged for the implementation. Development in its most basic, to meet basic needs have eluded Nigerians. Basic utilities are generally lacking. Even when such utilities are budgeted for, the twin evils of bureaucracy and corruption contrive to deny the people sorely needed infrastructures. Salawo (2000) in his work revealed that, there are stories of trunk roads that have received budgetary allocations for over ten years but have not been built. There are cases of over-invoicing. There are government hospitals which records indicate that they have been furnished but are still very much bare. There are cases of poverty alleviation schemes which impacts do not reach those at the grass roots level because they are hijacked by the elite group through the civil service (the bureaucracy). The civil service has a way of putting obstacles in the way of policies formulated by the political officials, especially those policies on which they hold divergent opinions. Various tactics are employed “to thwart implementation of policies about which they are skeptical “ranging from procrastination, „discovering‟ insurmountable obstacles effecting unworkable solution etc (Greenworld and Wilson, 2007; Oktoni, 2010).

Performance Appraisal and Public Service Performance in Nigeria

The paper examines the Nigerian public service, otherwise referred to as the civil service. Section 277 of the 1999 Constitution of the Federal Republic of Nigeria defines the Civil Service as the "Service of the Federation in a civil capacity, as staff of the office of the President, the Vice President, a ministry or department of the Government of the Federation assigned with the responsibility for any business of the Government of the Federation" (FRN, 1999). The Nigerian civil service comprises of all Nigerian government employees excluding the military. Employees are mainly careered civil servants,

progressing through the ranks on the basis of qualifications and seniority. The Nigerian civil service has five basic functions, namely

i. policy implementation;

ii. provision of inputs for policy formulation;

iii. investigative and regulatory functions;

iv. ensuring continuity of public administration; and

v. informative function (Office of Head of Service of the Federation, 2009).

It is an important institution of the state which occupies an essential and unique position in the formulation and implementation of National development plans.

The civil service was set up as a machinery of government responsible for the initiation and implementation of public policy. The successes and failure of the public sector is a function of the public service. Performance appraisal in the public sector is a system of setting employees individual targets, monitoring those targets, measuring the results through evaluation and either correcting or rewarding the employee's performance. In other words, an appraisal is the evaluation of employees work (Obisi, 2011). In appraising workers performance, the Nigerian public service sector currently uses the Annual Performance Evaluation System (APER). This is based on the overall evaluation of employee's contribution to the organization on yearly basis. The yearly APER is divided into five sections.

1. Part 1 contains an employee's personal record and leaves records;

2. Part 2 contains tasks and targets set, job description, key achievements, training/course attended in the year under review and job performance; in this part, the employee fills his tasks and targets based on his job description for the year to measure whether he has performed to expectation.

3. Part 3 evaluates character traits, assessment of performance by superior, work ethics, leadership qualities, training needs and teamwork;

4. Part 4 specifies next year's tasks and targets, comments by the employee on the assessment, declaration/signature by the employee and the reporting officer;

5. Part 5 is the countersigning officer's report, who is normally the immediate superior of the reporting officer.

The countersigning officer makes the process more transparent and creates room for feedback mechanism and monitoring which can control supervisors and reviewers from being subjective to some extent.

In addition, The APER form is well structured and comprehensive. It captures all the relevant aspects of what is to be measured in the appraisal process in terms of job descriptions and character traits; hence it is more of a developmental approach format. The form makes it possible for employees to specify their future training needs which will further boost their careers and make them more efficient thereby also reduce the

tasked placed on the human resource department of determining the kind of training an employee needs.

Declaration section is also a sign of objectivity because an employee can express his/her opinion about the appraisal process and one is not liable to sign the form if he/she feels the process is subjective.

In response to questions on the comprehensiveness of the APER form, interviewees commended the existing format and stated that the problem does not lay with the design of the form but rather on the evaluation process and how the appraisal is conducted. However, Gilbert (2006) observes that by the use of APER forms, marks are so generously awarded to the extent that in a given group of employees to be assessed no one scores less than ninety-five percent with some exception scoring up to hundred percent which is impractical and impossible in objective appraisal, yet no evidence of high performance or excellence exist in Nigeria's public sector.

Problem and Prospect of Bureaucracy on Employee Performance Appraisal and Career Advancement in Nigerian Public Service

Bureaucracy in Nigeria is faced with a number of problems that hamper its effective role on employee performance appraisal and career advancement in Nigerian Public service . One major problem confronting the public bureaucracy in Nigeria is its politicization of appointment into top public offices. Several offices in the civil service were at one time or the other politicized by every successive government; these include the office of the Permanent Secretary, Head of Service, etc. Although, there is nothing wrong with bureaucrats performing political functions, the fear is that unless such political functions are carefully controlled, they can further aggravate the already strained relationship between the political officers and the bureaucrats, with unpleasant consequences especially during a democratic regime. The political officers would regard such political roles performed by the bureaucrats as usurpation of power and trespass.
Another problem is the high level of corruption associated with the public bureaucracy in Nigeria. The World Bank Report stated that, Nigeria‟s public sector lacks transparency and accountability”. This is further confirmed by recent publication of Transparency International, which rated Nigeria as the second most corrupt in the world (World Bank. 2003). There are cases where bureaucrats frustrate development policies and programes that would have assisted in reducing poverty, unemployment and inequality. Other problems that are associated with bureaucracy the world over are its rigidity, resistance to change, lack of innovation, impersonality, and excessive aloofness, ritualistic attachment to routines and procedure”(Kramer, 2008). This is the capsule in what some refer to as red-tapism that hinders quick action and effective communication among public bureaucrats. The problem of rigidity and resistance to change by bureaucrats has contributed to the failure of many civil service reforms in Nigeria right from the colonial time till date.

CONCLUSION

The conclusions reached are based on the result of the analysis of the study, as such; the study concludes that performance appraisal is an effective tool that influences civil service performance in Nigeria. The study concludes that feedback mechanism is vital to drive improved employees' performance that would improve the performance of the local government. Bureaucracy in Nigeria has suffered a lot of setbacks due to its numerous problems. In the area of employee performance appraisal and career advancement in the Nigerian public service, many citizens have lost confidence in bureaucratic institutions charged with the appraisal of workers in the Nigerian public service. However, some scholars believe that bureaucracy is quite useful. In the view of Arnold (2004) “experience tends to show that the purely bureaucratic type of administrative organization is capable of attaining the highest degree of efficiency ...” In the final analysis, the vitality of democracy depends on the capacity of government to deliver essential services and to resolve the problem that confront society and the world and this in turn depends very largely on competence, integrity and motivation of professionals in government service (or in other words the bureaucracy.

REFERENCES

Anam, B. E. (2014). Understanding community and rural development. Calabar: Etheral Bliss .

Ajibade, E. S. (1993). Staff development and in service for Teachers in Ajibade (Ed). Emia Nigeria education issues, policies and practice in the 18th and beyond publications.

Aloko, B. (2000). Mentoring as tool for competence development. The SPDC Experience. Human Resource Management, 9(4), 5-6.

Appelbaum, S. H., Roy, M., & Gilliland, T. (2011). Globalization of performance Appraisals: Theory and application. Emeral Journal, 2(1).

Atiomo, A. C. (2000). Practical human resource management, Lagos: Mathouse Press Limited.

Banjoko, S. A. (1996). Human resource management: An exposition approach .Lagos: Saban Publishers.

Chigbu, U.E. (2012). Village renewal as an instrument of rural development: Evidence from Weyarn, Germany. Community Development, 43 (2), 209-224. Retrieved from http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15575330.2011.575231#preview

Cooper, W. H. (1998). Ubiquitous Hato. Psychological Bulletin.

Cornelius et al (2019)Performance Management and Appraisal in the Nigeria Civil Service: Challenges and Solutions

Cuming, M. W. (1975). The theory and practice of personal management: London: Heinemenn.

Dipboye, E. L. & de Pontbriand, R. (2001). Correlates of employees, reactions to performance appraisal and systems. Journals of Applied Psychology, 66, 28-251.

Donli, J. G. (2008). "Personnel selection, placement and induction" being the text of lecture delivered at the industrial relation and personal management course held financial institutions training centre, Yaba on 14/9/1989.

Eldman, D. C. Amold, H. J. (2009.) Managing individual and group behaviour in organization. Japan: McGraw Hill Book Company.

Etzioni, A. (1964). Modern organizations. Eagle wood cliffs Prentice hall Inc.

Inyang, B. J. & Akpama, A. M. (2002). Personal management practice in Nigeria, Calabar: Merb Business Centre.

Judith E. Otu & Bassey E. Anam (2018)Performance Appraisal and Public Sector Performance in Nigeria: Implications for Service Delivery and Rural Development. *International Journal of Humanities and Social Science Invention (IJHSSI) ISSN (Online): 2319 – 7722, ISSN (Print): 2319 – 7714*

Ladipo Adamolekun (2004) Politics and Administration in Nigeria. Spectrum Bookks Limited, Ibadan.

LERE-Oyeleye E. O. and Olabosinde S. T. (2018).Performance Appraisal And Performance Of The Nigerian Civil Service In Five Local Governments Of Lagos State . Journal of Academic Research

RESEARCH ON THE FINANCIAL EFFICIENCY OF THE CULTIVATED MAIZE ON PADDY RICE FARMING LAND IN SOC TRANG PROVINCE, VIETNAM

Le Tran Thanh Liem

College of Rural Development, Can Tho University, Can Tho City, Vietnam

Pham Van Trong Tinh

College of Rural Development, Can Tho University, Can Tho City, Vietnam

Nguyen Thi Bach Kim

College of Rural Development, Can Tho University, Can Tho City, Vietnam

Nguyen Thi Kim Phuoc

Faculty of Natural Resources – Environment, Kien Giang University, Kien Giang Province, Vietnam

ABSTRACT

The research was conducted to analyze the current farming situation and financial efficiency of grown maize on paddy rice farming land in the Vietnamese Mekong delta in the case study in Chau Thanh district, Soc Trang province. The study data were collected from 45 households growing maize on rice land by convenient sampling collection method. The methods were used, including descriptive statistics, cost-benefit, and correlation regression analysis. Research results showed that the model farming of cultivated maize on rice land brought high production efficiency. The average maize yield per hectare/crop was an average of 21,273 maize fruits/ha. While the total cost of maize cultivation per hectare/crop was an average of 24,749,000 VND/ha, the profit without family labor was an average of 36,370,000 VND/ha/growing season. The profit included family labor households ranging from -3,470,000 to 83,027,000 VND/ha/growing season. The maize productivity model depended on many factors in which hired labor and agrochemicals dose were positively correlated. The profit model depended on seed, hired labor, agrochemicals dose, and family labor costs. Besides these advantages, maize production in the district also faces many difficulties, including the price of inputs and output, the consumption of the market, and low technology production of the household scale.

Keywords: Cultivated maize on rice land, financial efficiency, Soc Trang province, Vietnam

1. INTRODUCTION

Rice is one of the world's most important food crops (Zeigler & Barclay, 2008). Vietnam is a country cultivating paddy rice with a large proportion in the region and the world in terms of output and area (Laborte et al., 2012). However, year-round rice cultivation has many potential environmental risks, such as water pollution, land degradation, and greenhouse gas emissions (Ahmed & Turchini, 2021; Hathaway, 2016; Snyder et al., 2009). Crop rotation of rice and maize helps achieve higher farming efficiency (Shrestha et al., 2020; Shah et al., 2021). In addition, crop rotation helps to limit the disadvantages of monoculture systems to the environment (Brankatschk & Finkbeiner, 2015; Gaudin et al., 2015; Tanveer et al., 2019; Zhao et al., 2020).

Soc Trang is a province in the Mekong Delta with many advantages in agricultural production (Thanh et al., 2016). Thanks to effectively exploiting the advantages and potentials of land, varieties, and crop structure and applying science and technology to production, Soc Trang's agricultural industry has achieved remarkable achievements over the years. Thereby contributing to improving farmers' living standards and socio-economic development was necessary.

According to the orientation of restructuring the agricultural sector of Soc Trang province, the selection and conversion of suitable crop structure on the inefficient agricultural land area is an inevitable

direction. To increase the value of agricultural production, improve income and economic development for farmers (Foster & Rosenzweig, 2007).

In recent years, the restructuring of crops in some districts of Soc Trang province has achieved good results. However, there are still some limitations, such as spontaneous conversion, farmers have not realized the potential benefits from the new farming system. The cultivation of maize also contributes to creating more food sources for cows, one of the strengths of the local district in livestock production.

This study was conducted to analyze the economic efficiency of the model of growing maize on rice land. It is possible to support the government and policymakers to propose solutions to transform crop structure and restructure agriculture towards sustainability.

2. RESEARCH METHODS

Research area: Three hamlets in Chau Thanh district, Soc Trang province including Soc Cao, Phu Thanh B hamlets (Phu Tam commune), and Minh Trop A hamlet (An Hiep commune) were selected. There were significant farmers growing maize on paddy rice land in these areas. Many households have had experience in growing maize, achieving high financial efficiency.

Sample collection method: The convenience method was used for a total sample of 45 farmers selection.

Data collection method:

Primary data collection: Data were collected through a pre-designed questionnaire by face-to-face interviewing with the farmers.



Fig. 1. Research area



Fig. 2. Cultivated maize on the rice land model

Secondary data collection: We collected available data from relevant documents in the research field, such as techniques for growing maize on rice land, overviews of Chau Thanh district, the situation of conversion from inefficient rice land to maize. The data were from Soc Trang province's website, statistical yearbooks, and related reports on agricultural production of the research area. At the same time, we consulted a summary of published documents, scientific journals, and research topics.

Data analysis method: Primary data were processed and analyzed using SPSS and Excel software.

The criteria for calculating results and production efficiency:

Gross return = Output × Price of the product

Yield = Harvested output / Planted area

Total cost = Material cost *(seed, mechanization, energy, fertilizer)* + Labor cost *(include or exclude family labor cost and hired labor cost)* + Others cost

Net return = Gross return – Total cost *(Include or exclude family labor cost)*

Gross return Cost Ratio (GCR) = Gross return / Total cost *(Include or exclude family labor cost)*

Benefits Cost Ratio (BCR) = Net return / Total cost *(Include or exclude family labor cost)*

Net return Gross return Ratio (NGR) = Net return / Gross return

The correlation regression analysis method was used to analyze the factors affecting productivity and net return of the maize cultivation model.

Model 1: Analysis of factors affecting the productivity of maize cultivation model

The regression equation has the form of $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \ldots + \beta_n X_n$

In which:

+ Dependent variable: Y is the yield (fruit/crop/year) achieved

+ X_1: Hired labor (working days/ha)

+ X_2: Family labor (working days/ha)

+ X_3: Fertilizers (kg/ha)

+ X_4: Agrochemicals (l/ha)

+ X_5: Education level (level)

+ X_6: Experience (years)

+ X_7: Training (Yes/No)

+ X_8: Seed (kg/ha)

Model 2: Analysis of factors affecting the profitability of the maize cultivation model

The regression equation has the form of $Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \ldots + \beta_nX_n$

In which:

+ Dependent variable: Y is the net return (1,000 VND/ha/season) achieved

+ X_1: Seed (1,000,000 VND/ha)

+ X_2: Irrigation (1,000 VND/ha)

+ X_3: Family labor (1,000 VND/ha)

+ X_4: Hired labor (1,000 VND/ha)

+ X_5: Agrochemicals (1,000 VND/ha)

+ X_6: Fertilizers (1,000 VND/ha)

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Production cost structure of households

The direct costs of growing maize on paddy rice land include seed, fertilizers, pesticides, family labor, hired labor, and irrigation pump costs. The cost of family labor and the seed cost were the two significant costs sources. The current situation of maize cultivation used primarily manual labor, especially in Chau Thanh district, where family labor is abundant; the cost of family labor accounted for a high proportion (34%). The second was the seed cost (25%) because maize seed can only be purchased from certificated agencies, or some other places cannot propagate by themselves, so the price of maize seed is high. In addition to the cost factors of fertilizers, agrochemicals, hired labor, and fuel costs also contribute significantly to increase production costs. In third place were fertilizers, accounting for 18% of the total cost. At each different growth stage of the maize plant, the farmers fertilized the plant with the appropriate fertilizers. There were about 4 to 5 times for all cultivation stages through observation. Soil standard before sowing also affected maize yield, accounting for 8%. Agrochemicals costs accounted for 6%, harvesting costs - 5%, hired labor costs - 3%, and fuel costs - 1% of total production costs (Fig. 3).

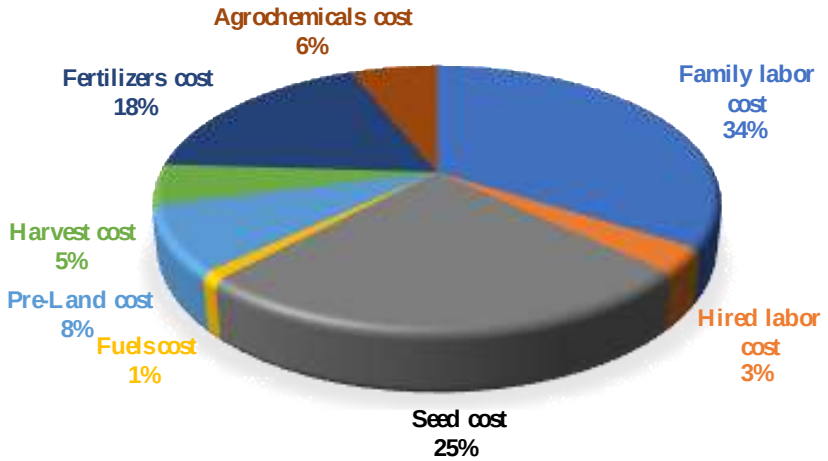


Fig. 3. The production cost of the maize cultivation model

Seed cost: Seed was one of the leading factors determining crop yield. The selected plant variety must have high resistance to agricultural pests/diseases and high yield achievement. Farmers always choose reputable agents and seed centers to buy seeds.

The average seed cost of was 7,075,000 VND/ha and ranged from 3,600,000 to 13,300,000 VND/ha (Table 1). In general, the difference in seed costs depended on the cultivated area.

Table 1. Cost types of maize cultivation model.

Unit: 1,000 VND/ha

Cost types	Highest	Lowest	Medium	Std.	%
Fertilizers	1,300.00	15,719.23	5,083.1	2,685.47	18
Agrochemicals	576.92	3,237.50	1,787.2	644.05	6
Hired labor	150.00	4,500.00	953.2	816.60	3
Family labor	2,808.70	31,325.00	12.7	6,517.89	34
Seed	3,600.00	13,300.00	7,075.5	1,721.67	25
Fuels	234,00	680.00	366.3	80.83	1
Land preparation	1,200.00	9,000.00	3,981.7	1,518.64	8
Harvest	375.00	3,000.00	1,393.3	677.83	5
Total	15,005.74	46,915.00	24,749	7,299.22	100

Fertilizers' cost: Fertilizers' application was one of the critical factors to ensure the yield in production. Balanced fertilization was understood as providing essential nutrients to the plants by correct fertilizers dose, appropriate ratio, and reasonable fertilization time for each specific crop, soil, and growing season. It ensures productivity with the high yield, good quality of agricultural products, and safety of the ecological environment (Nguyen, 2003).

Commonly used fertilizers were NPK 16-16-8, NPK 20-20-15, Phosphate, Urea. Farmers often relied on experience, leaves coloration, soil nutrients, and the plant's growth stage to decide the dose of fertilizers. Farmers also used fertilizer based on the manufacturer's recommendations on the package and through training session guidelines. The average fertilizers cost was 5,083,000 VND/ha and fluctuated from 1,300,000 to 15,719,000 VND/ha.

Agrochemicals costs: Agrochemicals included insecticides and pesticides. Agrochemicals help plants grow well, increase yield, and prevent pests and diseases. Almost all farmers used agrochemicals, which seriously affected the yield and efficiency of maize farming. The average cost of pesticides used was 1,787,000 VND/ha and was from 576,000 to 3,237,000 VND/ha. The number of agrochemicals used depends on the pest situation; if many pests and diseases were attached to maize, the number of agrochemicals used would be higher, the cost will be higher, and vice versa. Depending on the stage and type of pest and disease, farmers will use appropriate pesticides.

Hired labor cost: Hired labor was mainly needed during pollination and harvesting. Because these jobs need to be done simultaneously over a short period, family labor cannot afford sufficient response. The average hired labor cost was from 953,200 to 4,500,000 VND/ha.

Family labor costs: Family labor accounted for a large proportion (42%) of total production costs. This resource was available to many households and was being used effectively. The average cost for family labor was 12,734,000 VND and was from 2,808,700 to 31,325,000 VND/ha.

Land preparation costs: Land preparation had an important influence on maize yield (Wolka & Melaku, 2015). Maize sowing requires proper soil moisture and high other conditions requirements for plants to grow (Ghanbari et al., 2010). If the soil was not prepared carefully and the soil did not retain moisture well, the rate of plant loss would be high. Therefore, improving soil preparation and good weeding would help plants grow well and reduce the damage caused by pests and diseases. The average cost was 3,981,000 VND/ha and was from 1,200,000 to 9,000,000 VND/ha.

Harvesting costs: Normally, maize can be harvested about 65-75 days after planting (Bolton & Friedl, 2013). The main cost of harvesting was hiring workers to pick the maize fruit up and transport it to the

purchasing agency's place. The average cost was 1,393,300 VND/ha and ranged from 375,000 VND to 3,000,000 VND/ha.

Fuel costs *(gasoline and diesel)*: Most pumps were powered by diesel, and diesel prices ranged from 10,000 to 15,000 VND/l. Because most of the soil in the research area was sandy, it needed to be pumped many times to ensure proper water (Wu et al., 2015). The average cost was 366,000 VND/ha, ranging from 234,000 to 680,000 VND/ha.

3.2 Evaluation of financial indicators of farmers growing maize on rice land

3.2.1 Profitability analysis of the model of growing maize on rice land

Productivity was an essential factor and depends on many input factors and objective factors such as weather/climate conditions, soil property, and farmers' production experience. Productivity was also one of the crucial factors that determine the profitability of farming (Liverpool-Tasie et al., 2017). The higher yield will achieve, the higher the profit. The average yield of maize was about 21,273 fruits/ha/season and ranged from 11,400 to 40,000 fruits/ha/season (Table 2). In general, the productivity of maize growing was relatively high, which showed the natural conditions quite suitable for growing maize on rice land.

Table 2. Production and economic indicators of maize cultivation model

Indicator	Unit	Lowest	Highest	Medium	Std.
Productivity	Fruit/season/ha	11,400	40,000	21,273	7,957.18
	t/season/ha	3.80	13.33	7.09	2.65
Selling price	1,000 VND/fruit	2.20	2.80	2.43	0.19
Total cost	1,000 VND/ha/year	15,005.74	46,915	24,749	8,656.56
Gross return	1,000 VND/ha/year	25,080	112,000	51,693	19,587.99
Net return excluding family labor cost	1,000 VND/ha/year	8,230	86,867	36,370	219,714.87
Net return including family labor cost	1,000 VND/ha/year	-3,470	83,027	26,886	19,826.58

Selling price: This is the amount of money a farmer gets when he sells a unit of product, which is the most farmers' concerning factor. The price of maize strongly fluctuated depending on the market need and maize fruits quality. Different production techniques led to fruit quality differences (Bourn & Prescott, 2002). The maize price varied from 2,200 to 2,800 VND/fruit; the average price was 2,400 VND/fruit. 80% of households sell their products to traders, while about 20% sell for retails and traders.

Gross return: Income is the total amount that will be obtained from the sale of products. It is usually determined by the selling price and quantity of the outputs. Gross return is favorable with productivity and selling price. If the selling price and productivity are high, the gross return will be high and vice versa. The average gross return of maize production on rice land was 51,693 million VND/ha, corresponding to the average selling price of 2,400 VND/fruit and the average yield of 21,273 fruits/ha.

Net return excluding family labor cost: The net return was a strong fluctuation due to unstable market prices, significantly affecting farmers' profit. The average profit net return was 36,370,000 VND/ha and was from 8,230,000 to 86,867,000 VND/ha. The difference in net return came from technique and crop care activities. Low profits were due to many different reasons, such as poor production techniques, low prices, natural disasters, or epidemics.

Net return including family labor cost: The value was the remainder after gross return minus the total family labor costs. After one season of maize farming, the value, including family labor, may be disadvantaged, which received the minus value of -3,470,000 VND/ha. The average profit was 26,886,000 VND/ha, and the highest was 83,027,000 VND/ha. It showed that the farmers' maize

production profit in the study area was adequate, but some households suffered losses mainly because of a poor experience.

3.2.2 Analysis of financial indicators of the model of growing maize on rice land

BCR: If we exclude family labor costs, the BCR value would be 2.38. When farmers spent one VND in costs, they would gain 2.38 VND in net return. However, the farmer would receive 1.09 VND of profit when the family labor cost was added.

GCR: If excluded family labor costs, GCR would be 3.38. The index meant that when farmers spend one VND in investment, they will gain 3.38 VND in income. However, the farmers would get 2.09 VND in total income when adding family labor costs.

NGR: The index was 0.7 when excluding family labor costs. However, when calculating the family labor cost in the total cost, the NGR fell to 0.52. This indicator showed how much profit reflects in the relationship with total income.

Table 3. Financial indicators of maize cultivation model

Indicators	Unit	Exclude family labor cost	Include family labor cost
Total cost	1,000 VND/ha/season	15,265	24,749
Gross return	1,000 VND/ha/season	51,693	51,693
Net return	1,000 VND/ha/season	36,370	26,886
BCR	times	2.38	1.09
GCR	times	3.38	2.09
NGR	times	0.70	0.52

3.3 Evaluation of factors that affect maize yield and profit on rice land

3.3.1 Factors affect to maize productivity

To analyze the factors affecting the farmers' technical efficiency, we used the correlation regression analysis method to analyze the factors that affected the technical efficiency of the maize growing model on rice land. Y variable was the maize yield, dependent on the following variables: Training, education level, years of experience, planting density, hired labor, family labor, fertilizers dose, pesticides dose.

Based on the analysis results in Table 4, the coefficient Sig.F of the model = 0.000 was smaller than the significance level $\alpha = 5\%$, so the regression model was significant, suitable for the set of data, and usable. The independent X variables influenced the dependent variable Y.

The model's adjusted R^2 coefficient was 0.503 or 50.3%. R^2 was understood as the variation in productivity that could explain the factors included in the model without autocorrelation (Hoang & Chu, 2008), and factors outside the model explain the remaining 49.7%.

The Durbin-Watson coefficient of the model is 1,859 with $1 < D = 1,859 < 3$, which showed that the model did not have autocorrelation (Hoang & Chu, 2008).

Table 4. Regression analysis results of factors that affected maize yield

Factors	B	β	Sig.	VIF
Constant	25,956.482		0.001	
X_1: Hired labor (days/ha)	505.227	0.563	0.000	1.704
X_2: Family labor (days/ha)	-102.103	-0.481	0.003	2.027
X_3: Fertilizers (kg/ha)	3.843	0.184	0.139	1.312
X_4: Agrochemicals (l/ha)	116.057	0.334	0.009	1.299
X_5: Educational level (level)	-2458.016	-0.181	0.147	1.322
X_6: Years of experiences (years)	-461.422	-0.098	0.437	1.365
X_7: Training (Yes/No)	988.258	0.052	0.636	1.058
X_8: Seeds (kg/ha)	-919.650	-0.472	0.000	1.321
R^2	0.593			
Adjusted R^2	0.503			
Sig.F	0.000			
Durbin-Watson test	1.859			

Besides, the magnification of variance (VIF) of the variables in the model was much smaller than 10, so we concluded that the steps included in the model do not have multicollinearity.

The regression equation is as follow:

$$\mathbf{Y = 25{,}956.482 + 505{,}227X_1^{*} - 102.103X_2^{*} + 3.843X_3^{ns} + 116.057X_4^{*} - 2{,}458.016X_5^{ns} - 461.422X_6^{ns} + 988.258X_7^{ns} - 919.650X_8^{*}}$$

*(Note: *: 5% significance, ^{ns}: no significance)*

Three of eight variables included in the model had statistical significance (Sig. < 5%). They included hired labor (X_1), family labor (X_2), pesticides (X_4), and seeds (X_8). In which two variables were positively correlated, and two variables negatively correlated with the productivity of the model.

The factor of hired labor (X_1): If the number of hired labor days were increased to one day/ha when other factors are constant, the yield of maize on rice land would increase to 505.227 fruits/ha. This result showed that if the number of hired labor days increased, this model would give high productivity. However, using too much-hired labor when the product reached the limit would waste labor resources, so balancing the hired labor with the number of jobs per unit area was necessary.

Family labor factor (X_2): If the number of family labor days were reduced to one day/ha when other factors were constant, the yield of maize on rice land would increase to 102.103 fruits/ha. The result showed that if reducing the number of days of family labor in all stages of crop care, the model would give high productivity. With the available labor source of the family, the farmers could use it for other jobs, helping to increase the income of the household.

The factor of agrochemicals (X_4): If every maize cultivation increased by one l/ha of agrochemicals while other factors were constant, it would increase maize yield by 116.057 fruits/ha. If too much agrochemical, the yield would be low, but if too few agrochemicals were used, the plant might be damaged by pests and diseases. In this situation, the germination rate would be low, leading to a decrease in yield. Therefore, pesticides were used rationally, sprayed correctly, reduced pests and diseases, high yield, firm, and beautiful fruit.

Seed quantity factor (X_8): If reduced seed quantity by one kg/ha while other factors remain unchanged, the yield would increase to 919.650 fruits/ha. This showed that the yield would increase when farmers reduced the number of seedlings per unit area. The current planting density was still too thick, which would reduce the crop yield due to increased pests/diseases competing for light and nutrients during the growth and development of plants. Therefore, according to scientific recommendations, farmers need to use a reasonable number of seedlings in the planting area to increase productivity and technical efficiency.

The independent variables, including fertilizers, education level, years of experience, and training after analysis, were not statistically significant at 5%. Due to the limitation of the study on the number of observations collected, there was not enough basis for concluding that these factors affected the yield of maize.

In addition, the factors considered above explained their relationship with productivity. In summary, the yield of maize is influenced by four factors: seed, hired labor, family labor, and pesticides used. The productivity of maize growing on rice land increased when family labor and the total amount of seed used in the model decreased and increased the number of agrochemicals and hired labor. The remaining variables included the number of fertilizers, education level, training, and years of experience. These factors did not have the same impact as expected, and the results of previous studies were not statistically significant in this study.

3.3.2 Factors affecting profit

According to Nguyen et al. (2011), farmers' profit was influenced by many factors, including subjective and objective factors. However, it needed to be tested and determine which factors affected scientifically. Based on the correlation regression model established in the analytical methods section, using SPSP software to support the analysis.

Table 5. Regression analysis results of factors that affect cultivation profitability

Factors	B	β	Sig.	VIF
Constant	31,264.547		0.002	
X_1: Seed (1,000 VND/ha)	-2.236	-0.324	0.005	1.133
X_2: Irrigation (1,000 VND/ha)	13.874	0.078	0.554	1.691
X_3: Family labor (1,000 VND/ha)	1.483	0.491	0.000	1.512
X_4: Hired labor (1,000 VND/ha)	-7.930	-0.287	0.022	1.412
X_5 Agrochemicals (1,000 VND/ha)	10.873	0.547	0.000	1.055
X_6: Fertilizers (1,000 VND/ha)	-1.217	-0.168	0.141	1.229
R^2	0.613			
Adjusted R^2	0.552			
Sig.F	0.000			
Durbin-Watson test	2.157			

Table 5 showed that the coefficient Sig.F of the model was 0.000, much smaller than the significance level $\alpha = 5\%$. The regression model was significant, suitable for the data set, and usable. The independent variables influenced the dependent variable Y. The analysis results showed that the model had a variance exaggeration factor (VIF) of the independent variables less than 10, with the rule that VIF did not exceed 10, which was a sign of multicollinearity, so the model did not violate multicollinearity. To test whether the model had autocorrelation or not, we rely on the Durbin-Watson test. If Durbin-Watson tests with $1 < D = 2.157 < 3$, the model will not be autocorrelation. To evaluate the model's fit, we look at the adjusted R^2 value of the model. The results show that the adjusted R^2 was 0.552, which means 55.2% of the dependent variable (profit) variation can explain the independent variables in the model. The other variables explained the remaining 44.8%, other factors outside the model.

The regression equation was as follow:

$$\mathbf{Y = 31{,}264.547 - 2.236X_1{}^{*} + 13.874X_2{}^{ns} + 1.483X_3{}^{*} - 7.930X_4{}^{*} + 10.873X_5{}^{*} - 1.217X_6{}^{ns}}$$

*(Note: *: 5% significance, ns: no significance)*

The analysis results showed that six variables included in the model have four variables with statistical significance (sig. < 5%). Two variables that positively correlate with the net return were the cost of family labor (X_3) and pesticides (X_5). The seed cost (X_1) and hired labor cost (X_4) are two variables that negatively correlate with the model.

Seed cost (X_1): The seed price was about 720,000 VND/kg in the locality. Equation showed that seed cost is inversely proportional to profit. If seed cost were increased to 1,000 VND/ha, assuming other factors were unchanged, profit would decrease by 2,236 VND/ha.

Family labor cost (X_3): The regression equation results showed that the cost of family labor was directly proportional to the dependent variable. If the cost of family labor increased by 1,000 VND/ha, the profit would increase by 1,483 VND/ha.

Cost of hired labor (X_4): The regression equation results showed that family labor costs were inversely proportional to the dependent variable. If the cost of family labor increased by 1,000 VND/ha, the profit would decrease by 7,930 VND/ha.

Cost of agrochemicals (X_5): The cost of agrochemicals included the cost of pesticides and fungicides. The equation showed that the cost of agrochemicals was directly proportional to the dependent variable Y. When other costs were constant if 1,000 VND for agrochemicals increased, the profit would increase by 10,873 VND/ha.

In general, many factors affected net return, including seed cost, hired labor cost, family labor cost, agrochemicals cost, and other factors not included in the model. At the same time, the influencing factors had different effects. If the costs (seed, hired labor) increased, the profit would decrease. On the contrary, if the cost of family labor and pesticides increased, the profit would also increase. The variables of irrigation cost and fertilizer cost did not have the same effect as expected and the results of previous studies, so there was no statistical significance in this regression model. Like other models, the factors affecting profit were yield, fertilizer, labor, plant protection chemicals, fuels, seed, and harvesting costs (Nguyen, 2009).

4. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

4.1 Conclusion

Growing maize on rice land was making progress. Experienced farmers growing maize on rice land had boldly invested in this model. At the same time, the high efficiency of the model had attracted many farmers to participate in maize production on rice land instead of rice monoculture as before. Through the process of analyzing and evaluating economic and financial indicators per hectare of maize land and factors affecting productivity and income of farmers, some conclusions can be drawn as follows:

Research results showed that the model of maize cultivation on rice land brought high efficiency. The average maize yield per hectare/season was about 21,273 and ranged from 11,400 to 40,000 fruits. The total cost of maize cultivation per ha/season ranged from 15,005,000 VND to 46,915,000 VND. The average net return was 24,749,000 VND, in which the profit excluding family labor ranged from 8,230,000 to 86,867,000 VND/ha/season. The current maize production on rice land, in general, had a positive trend.

Maize productivity depended on hired labor, family labor, agrochemicals, seed, and other factors not included in the model. The maize net return depended on the following factors, including seed cost, hired labor cost, agrochemicals, and family labor cost.

4.2. Recommendation

The effect from three seasons of paddy rice farming convert to two seasons of paddy rice - one upland crop cultivation was suitable. This conversion can cut off pathogens, improve soil quality and achieve sustainable agriculture. To receive high net return from the model of converting from rice to maize, households should increase family labor and agrochemicals to take better crop care, reduce the possibility of plant death at a young age, and increase maize's fruiting capacity. Farmers should reduce the amount of seed and the cost of hired labor to reduce production costs. At the same time, the government and local authorities need to pay attention to farmers who are planning or transforming capital and production techniques.

REFERENCES

Ahmed, N., & Turchini, G. M. (2021). Recirculating aquaculture systems (RAS): Environmental solution and climate change adaptation. *Journal of Cleaner Production*, 126604.

Bolton, D. K., & Friedl, M. A. (2013). Forecasting crop yield using remotely sensed vegetation indices and crop phenology metrics. *Agricultural and Forest Meteorology, 173,* 74-84.

Bourn, D., & Prescott, J. (2002). A comparison of the nutritional value, sensory qualities, and food safety of organically and conventionally produced foods. *Critical reviews in food science and nutrition, 42*(1), 1-34.

Brankatschk, G., & Finkbeiner, M. (2015). Modeling crop rotation in agricultural LCAs—challenges and potential solutions. *Agricultural Systems, 138,* 66-76.

Foster, A. D., & Rosenzweig, M. R. (2007). Economic development and the decline of agricultural employment. *Handbook of development economics, 4,* 3051-3083.

Gaudin, A. C., Tolhurst, T. N., Ker, A. P., Janovicek, K., Tortora, C., Martin, R. C., & Deen, W. (2015). Increasing crop diversity mitigates weather variations and improves yield stability. *PloS one, 10*(2), e0113261.

Ghanbari, A., Dahmardeh, M., Siahsar, B. A., & Ramroudi, M. (2010). Effect of maize (*Zea may*s L.)-cowpea (*Vigna unguiculata* L.) intercropping on light distribution, soil temperature and soil moisture in arid environment. *Journal of Food, Agriculture & Environment, 8*(1), 102-108.

Hathaway, M. D. (2016). Agroecology and permaculture: addressing key ecological problems by rethinking and redesigning agricultural systems. *Journal of Environmental Studies and Sciences, 6*(2), 239-250.

Hoang, T., & Chu, N. M. N. (2005). Analyze research data with SPSS (volume 1). Hong Duc Publishing House. In Vietnamese.

Laborte, A. G., de Bie, K. C., Smaling, E. M., Moya, P. F., Boling, A. A., & Van Ittersum, M. K. (2012). Rice yields and yield gaps in Southeast Asia: past trends and future outlook. *European Journal of Agronomy, 36*(1), 9-20.

Liverpool-Tasie, L. S. O., Omonona, B. T., Sanou, A., & Ogunleye, W. O. (2017). Is increasing inorganic fertilizer use for maize production in SSA a profitable proposition? Evidence from Nigeria. *Food policy, 67,* 41-51.

Nguyen, Q. N., Tran, Q. A., & Tran, N. H. (2011). Analyze the economic efficiency of the semi-industrial free-range chicken farming model in Chau Thanh A district, Hau Giang province, in 2011. *Can Tho University Journal of Sciences, 20a*, 230-283. In Vietnamese.

Nguyen, T. L. (2009). Analysis of production efficiency in the rotation model of two rice crops and one maize crop of farmers in Ba Tri district, Ben Tre province. Master's thesis. Can Tho University. In Vietnamese.

Nguyen, V. B. (2003). Balanced fertilization for crops in Vietnam: From theory to practice. Agriculture Publishing House. In Vietnamese.

Shah, K. K., Modi, B., Pandey, H. P., Subedi, A., Aryal, G., Pandey, M., & Shrestha, J. (2021). Diversified crop rotation: an approach for sustainable agriculture production. *Advances in Agriculture*, 2021.

Shrestha, J. I. B. A. N., Subedi, S. U. B. A. S. H., Timsina, K. P., Chaudhary, A., Kandel, M., & Tripathi, S. (2020). Conservation agriculture as an approach towards sustainable crop production: A review. *Farming and Management*, *5*(1), 7-15.

Snyder, C. S., Bruulsema, T. W., Jensen, T. L., & Fixen, P. E. (2009). Review of greenhouse gas emissions from crop production systems and fertilizer management effects. *Agriculture, Ecosystems & Environment, 133*(3-4), 247-266.

Tanveer, A., Ikram, R. M., & Ali, H. H. (2019). Crop Rotation: Principles and Practices. In Agronomic Crops (pp. 1-12). Springer, Singapore.

Thanh, N. C., Van Manh, N., Van An, N., Thao, P. T. P., Cam, D. T. H., Hai, N. T., & Huong, N. T. (2016). Some initial results on research and modeling of organic rice production in the Mekong Delta, Vietnam. *Energy and Environmental Science, 1*(1), 29-36.

Wolka, K., & Melaku, B. (2015). Exploring selected plant nutrient in compost prepared from food waste and cattle manure and its effect on soil properties and maize yield at Wondo Genet, Ethiopia. *Environmental Systems Research, 4*(1), 1-7.

Wu, Y., Liu, T., Paredes, P., Duan, L., & Pereira, L. S. (2015). Water use by a groundwater dependent maize in a semi-arid region of Inner Mongolia: Evapotranspiration partitioning and capillary rise. *Agricultural Water Management, 152*, 222-232.

Zeigler, R. S., & Barclay, A. (2008). The relevance of rice. Rice, 3-10.

Zhao, J., Yang, Y., Zhang, K., Jeong, J., Zeng, Z., & Zang, H. (2020). Does crop rotation yield more in China? A meta-analysis. *Field Crops Research, 245,* 107659.

MORPHOLOGY AND PHASE FORMATION EXAMINATION OF BRASS FILMS FABRICATED BY ELECTRODEPOSITION USING DIFFERENT PULSE FREQUENCIES

Kağan YURDAL

Hatay Mustafa Kemal University, Antakya Vocational School, Hatay, TURKEY.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9961-068X

İsmail Hakki KARAHAN

Hatay Mustafa Kemal University, Physics Department, Hatay, TURKEY.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8297-3521

ABSTRACT

Copper-Zinc alloy films were fabricated using pulse electrodeposition technique. Phase formation was investigated using x-ray diffraction technique. Scanning electron microscopy was used to determine morpholgy of samples. According to x-ray diffraction results, all films showed α phase structure with high copper/zinc ratio. Electron microscope images taken at several magnifications revealed effects of pulse frequency on surface morphology. Moreover, they give idea about crystallite shape and size distribution of samples. Compact, quality films were obtained under studied conditions. As a conclusion it can be stated that examined pulse frequency range all resulted with alpha crystal phase structure indicating Cu rich films. Electron microscopy images revealed that all samples showed small crystallite formations. For film fabricated at frequency value of 5, even smaller crystallites were observed.

Keywords: Brass, pulse electrodeposition, coatings, films, characterization.

INTRODUCTION

Brass or Cu-Zn alloys have several fine properties making them ideal candidates for many applications [1,2]. Films of Cu-Zn alloys and their derivatives containing more elements attract attention due to technological and scientific reasons. For example when Cu-Zn alloys are fabricated with certain properties, they have shape memory feature, which make them ideal materials for actuator applications. Electrodeposition of Cu-Zn has been studied widely using several solution types and parameters. It is important to reveal effects of electrodeposition parameters on film properties to be able to obtain films with desired properties. There are several solution types for electrodeposition as alternatives to cyanide solutions. Some of these cyanide-free solutions are pyrophosphate solutions [3,4]. We carried out some electrodeposition processes from solutions containing copper and zinc ion precursors. As the process variable, electrodeposition pulse frequency was used. Cu-Zn films were fabricated on steel substrates under different deposition frequencies. To reveal physical propersies of films, suitable examination techniques were used. Both phase formation and morphology are important factors for films since they effect many material properties.

EXPERIMENTAL

Electrodeposition experiments were all carried out in a conventional 3-electrode cell using a software controlled CH Instruments brand electrochemical workstation. Steel plates were used as substrate materials. Pyrophosphate solutions were used as deposition medium. Table.1 shows solution properties. Zn precursor was used in a concentration 10 times that of copper precursor due to abnormal deposition considerations.

Table.1 Solution Properties

pH	$Cu0_4S.5H_2O$ (M)	$ZnSO_4.7H_2O$ (M)	$K_4P_2O_7$ (M)	KH_2PO_4 (M)	Deposition Frequency	Sample Name
8	0.01	0.1	0.7	0.07	**0.01**	**F001**
8	0.01	0.1	0.7	0.07	**0.1**	**F01**
8	0.01	0.1	0.7	0.07	**1**	**F1**
8	0.01	0.1	0.7	0.07	**5**	**F5**
8	0.01	0.1	0.7	0.07	**10**	**F10**

Pulse electrodeposition parameters are described in Table.2. In pulse electrodeposition instead of using a continuos potential, cathodic potential is applied as pulses. Each pulse is followed by a rest period. A potential pulse and a rest step together are named as a cycle. Percentage of applied cathodic potential time (t_{on}) in a cycle is called "duty cycle". Then t_{off} is the rest period when no potential is applied to substrate.

Table.2 Pulse electrodeposition parameters

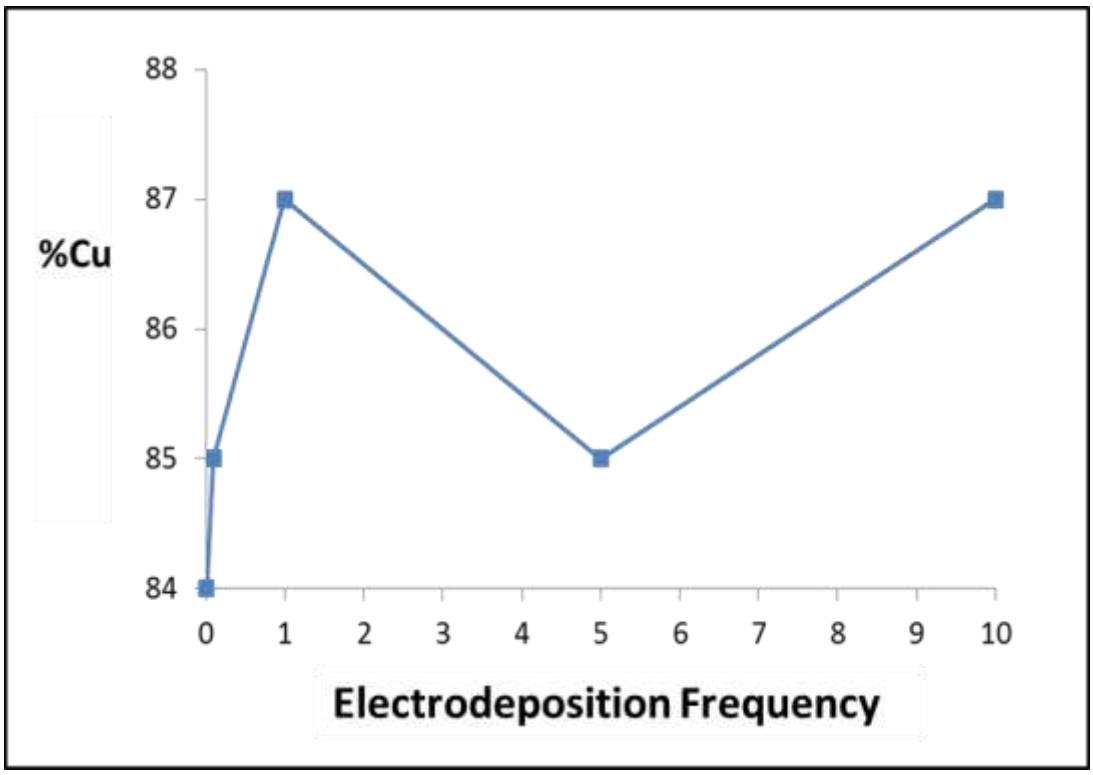
Cathodic Current Density (mA/cm^2)	t_{on} (s)	t_{off} (s)	Frequency	Time (min.)	Duty Cycle
20	**Frequency dependent**	**Frequency dependent**	**Ranges from 0.01 to 10**	20	80%

Element compositions were revealed using EDS. Compositions were calculated as Cu/(Cu+Zn), other elements were not taken into consideration. Phase formation was investigated using x-ray diffraction method. Morphology of samples were observed using scanning electron microscopy.

RESULTS AND DISCUSSION

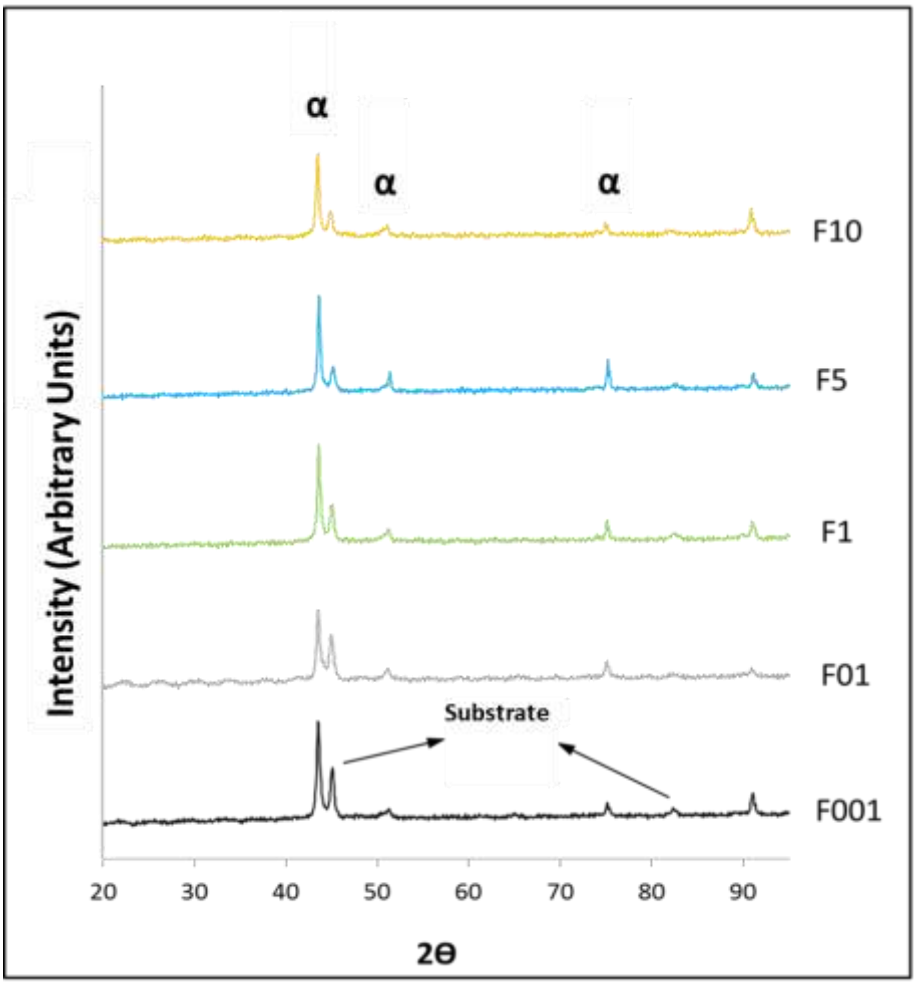
Elemental composition investigations showed that electrodeposited films contained brass coatings with high percentage of copper. Figure.1 shows Cu/(Cu+Zn) ratio values according to results obtained from EDS measurements. It is observed that brass is rich in copper for all frequency values.

Figure.1 Cu percentage in brass



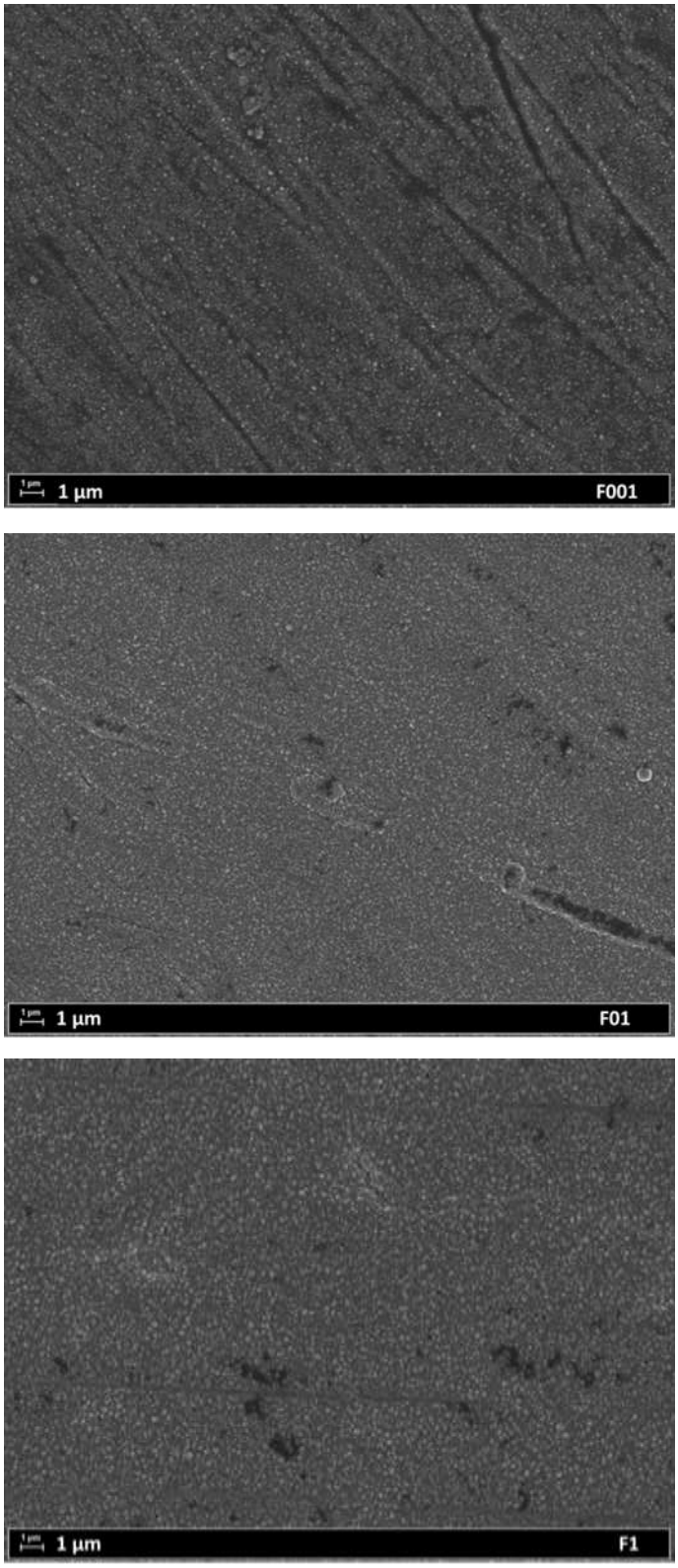
X-ray diffration results confirmed formation of crystalline structures. Phase formation investigations showed that all films contained α phase structure. XRD graphs are given in Figure.2. When EDS and XRD results are evaluated together it is predicted that some Zn atoms are placed in copper sites in α phase structure and α brass.

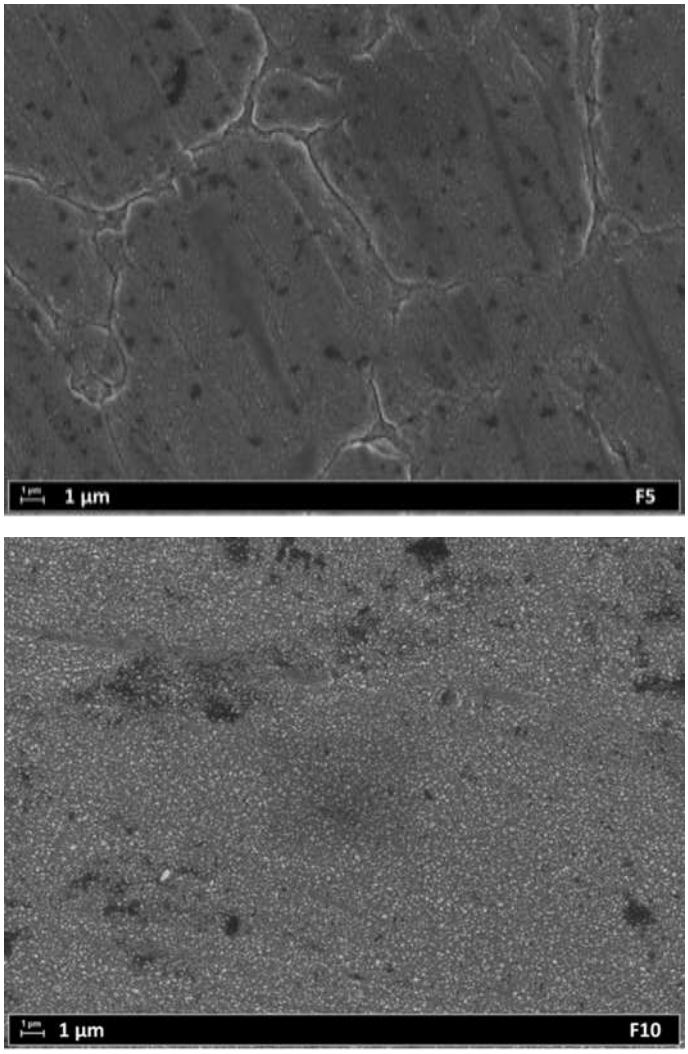
Figure.2 XRD graphs of films



Scanning electron microscopy images are given in two seperate figures for better comparison. In Figure.3 images taken at 10000X magnification are given. Results show that except the sample fabricated at frequency value of 5, similar microstructures are observed with some relatively larger crystallites distributed over finer ones. For F5 sample, crystallites are quite small.

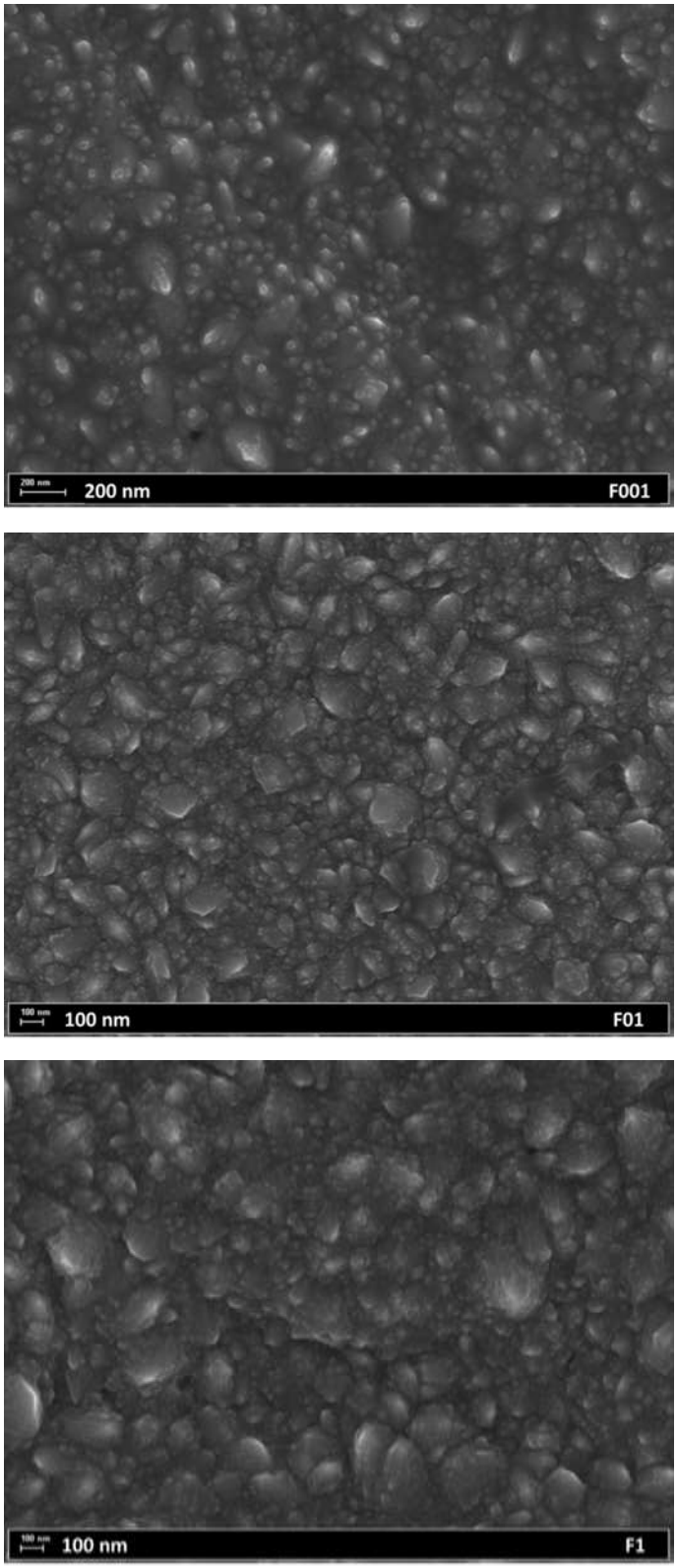
Figure.3 Scanning electron microscope images taken at 10000X magnification

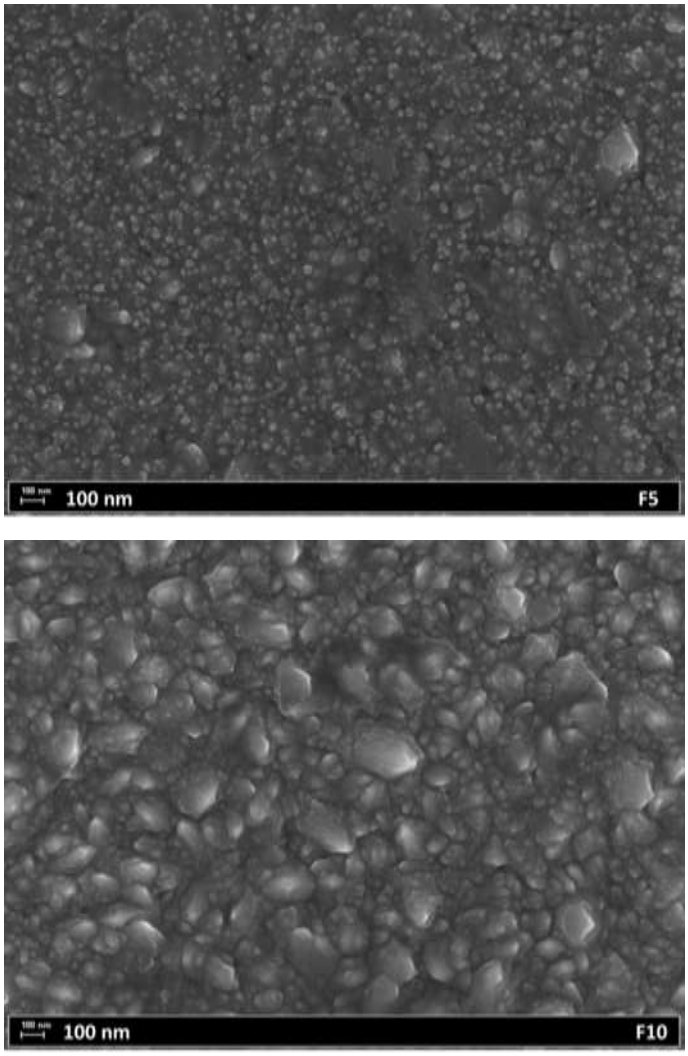




In Figure.4 more detailed electron microscopy images are given. Very small crystallite size of F5 sample is evident in related image.

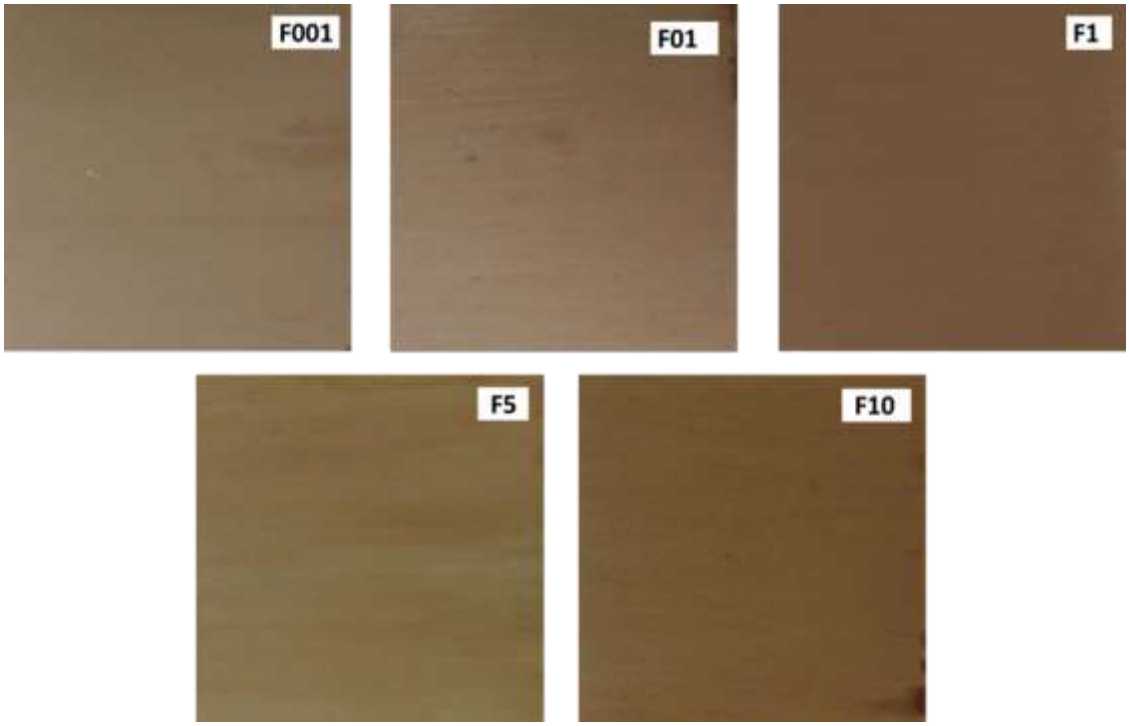
Figure.4 Detailed electron microscopy images





Since some of the potential usage fields of Cu-Zn films are aesthetics applications, photoghraphs of the fabricated films are given in **Figure.5.**

Figure.5 Photographs of brass films deposited on steel plates



CONCLUSION

Compact, quality copper-zinc alloy films were fabricated using one step pulse electrodeposition. Effect of pulse frequency was investigated using several frequencies for deposition. Crystal phase formation was confirmed by XRD investigation. All films showed α phase. Electron microscopy images showed fine crystallite formation. Film structures are dense. It can be concluded that main difference in material properties due to frequency difference appeared in crystallite size of F5 sample. This sample fabricated with frequency value of 5 shows very small crystallite sizes.

REFERENCES

[1] R.DV. Espiritu, A.V.A. Jr., DSC analysis of Cu–Zn–Sn shape memory alloy fabricated via electrodeposition route, J Therm Anal Calorim (2012) 107:483–487. DOI 10.1007/s10973-011-1465-1.

[2] H. Li, S. Yu, J. Hu, X. Yin, Modifier-free fabrication of durable superhydrophobic electrodeposited Cu-Zn coating on steel substrate with self-cleaning, anti-corrosion and antiscaling properties, Applied Surface Science 481 (2019) 872–882. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2019.03.123.

[3] F. L. G. Silva, D. C. B. do Lago, E. D'Elia, L. F. Senna, Electrodeposition of Cu–Zn alloy coatings from citrate baths containing benzotriazole and cysteine as additives, J Appl Electrochem (2010) 40:2013–2022. DOI 10.1007/s10800-010-0181-z

[4] F. B. A. Ferreira, F. L. G. Silva, A. S. Luna, D. C. B. Lago, L. F. Senna, Response surface modeling and optimization to study the influence of deposition parameters on the electrodeposition of Cu–Zn alloys in citrate medium, J Appl Electrochem (2007) 37:473–481. DOI 10.1007/s10800-006-9278-9.

DEPOSITION CHARACTERISTICS AND CORROSION TESTS OF COATINGS ELECTRODEPOSITED UNDER DIFFERENT PULSE FREQUENCIES FROM SOLUTIONS CONTAINING COPPER AND ZINC PRECURSORS

Kağan YURDAL

Hatay Mustafa Kemal University, Antakya Vocational School, Hatay, TURKEY.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9961-068X

İsmail Hakki KARAHAN

Hatay Mustafa Kemal University, Physics Department, Hatay, TURKEY.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8297-3521

ABSTRACT

Effect of pulse electrodeposition frequency was investigated. For electrodeposition, pyrophosphate solutions containing Cu and Zn precursors were used as an alternative to cyanide solutions. Two types of substrates were used . EDS method was used to determine Cu ratio in brass. Steel rods were coated using solutions with same compositions for each frequency value. EDS experiments were conducted on films fabricated on steel plates using same deposition conditions with rod substrates. Elemental composition of coatings on steel rods were not determined based on the assumption that these coatings would have same or very similar compositions with their counterparts fabricated on plate substrates since they were fabricated with same parameters. For corrosion tests, electrochemical testing methods were used. First, samples were subjected to open circuit potential test both for recording potential values and obtaining some stabilization. Then, electrochemical impedance tests were carried out. Finally, several electrochemical parameters such as corrosion potential were determined. Corrosion test result were compared for specimens electrodeposited at different frequencies. In addition, these results were compared with uncoated steel rod substrate. Potential-time graphs give idea about electrodeposition characteristics. Films formed on steel plates show elemental compositions in a narrow band, all of them being rich in copper. Corrosion test results show similar corrosion responses for specimens fabricated under different frequencies.

Keywords: Copper, Zinc, Pulse Electrodeposition, Coatings, Corrosion.

INTRODUCTION

Copper-zinc alloys are ideal materials for many film applications due to several fine features [1,2]. Some of potential application fields for Cu-Zn films or coatings include corrosion protection, use as interlayer, aesthetic applications etc. Moreover, Cu-Zn and some ternary alloys derived from Cu-Zn can be used as actuator materials due to shape memory property of some specific alloys. There are many studies concerning electrodeposition properties of Cu-Zn alloys. There are several solution types for electrodeposition as alternatives to cyanide solutions. Some of these cyanide-free solutions are pyrophosphate solutions [3,4]. In this study, we investigated effect of electrodeposition frequency during electrodeposition of films using pulse electrodeposition method from solutions containing Cu and Zn ion precursors. In pulse electrodeposition instead of a continous current, repetitive pulses are used for film formation. It was aimed to observe differences on potential vs.time graphs and resultant film compositions depending on electrodeposition pulse frequencies.

EXPERIMENTAL

A CH Instruments brand electrochemical workstation was used in all electrodeposition and corrosion experiments. Steel rods and steel plates were used as substrate materials. Pyrophosphate solutions were

preferred as deposition medium as an alternative to cyanide solutions. Table.1 shows properties of solutions used for deposition.

Table.1 Solution properties

pH	$Cu0_4S.5H_2O$ (M)	$ZnSO_4.7H_2O$ (M)	$K_4P_2O_7$ (M)	KH_2PO_4 (M)	Deposition Frequency	Name
8	0.01	0.1	0.7	0.07	**0.01**	**F001**
8	0.01	0.1	0.7	0.07	**0.1**	**F01**
8	0.01	0.1	0.7	0.07	**1**	**F1**
8	0.01	0.1	0.7	0.07	**5**	**F5**
8	0.01	0.1	0.7	0.07	**10**	**F10**

Pulse electrodeposition parameters are given in Table.2. In pulse electrodeposition cathodic potential is applied as pulses followed by rest times. A cycle is made up of a cathodic potential step + no applied potential step. Percentage of applied potential time (t_{on}) in a cycle is called "duty cycle". Then t_{off} is the rest period when no potential is applied to substrate.

Table.2 Pulse electrodeposition parameters

Cathodic Current Density (mA/cm^2)	Substrate Area (cm^2)	t_{on} (s)	t_{off} (s)	Frekans (Hertz)	Time (min.)	Duty Cycle
20	4	**Frequency dependent**	**Frequency dependent**	**Ranges from 0.01 to 10**	20	80%

Element compositions were obtained using EDS. Compositions were calculated as Cu/(Cu+Zn), other elements were not taken into consideration. Electrodeposition characteristics were investigated by recording solution potential vs. time graphs. For corrosion investigations, electrochemical methods were used. All corrosion experiments were carried out in 3.5 wt.% NaCl aqueous solutions. Open circuit potential, $E_{corrosion}$ and R_{ct} values were obtained using appropriate techniques and were compared for coated and uncoated steel rod substrates.

RESULTS AND DISCUSSION

Figure.1 shows Cu/(Cu+Zn) ratio values according to results obtained from EDS measurements of films formed on steel plates. It is observed that brass is rich in copper for all frequency values.

Figure.1 Cu percentage in brass

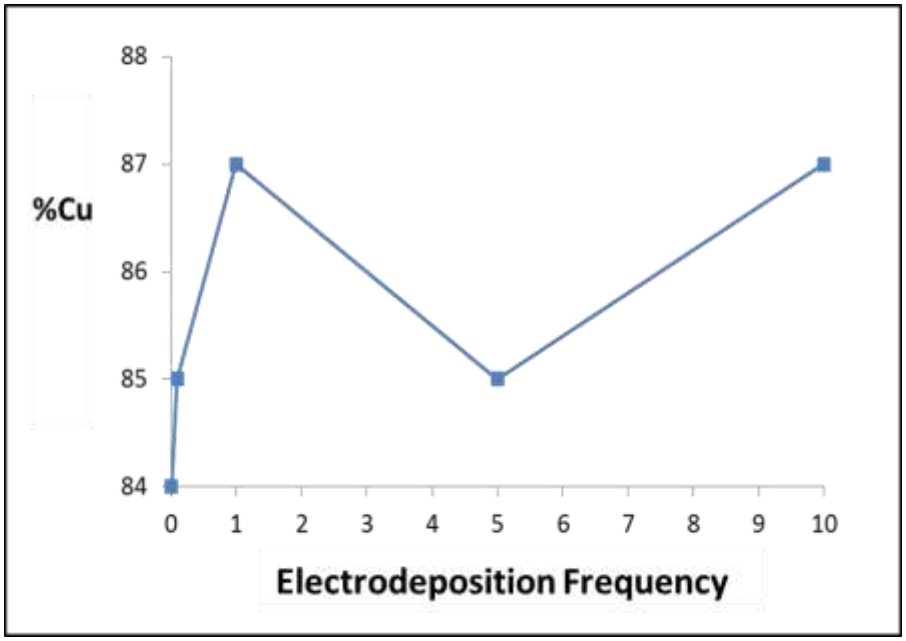
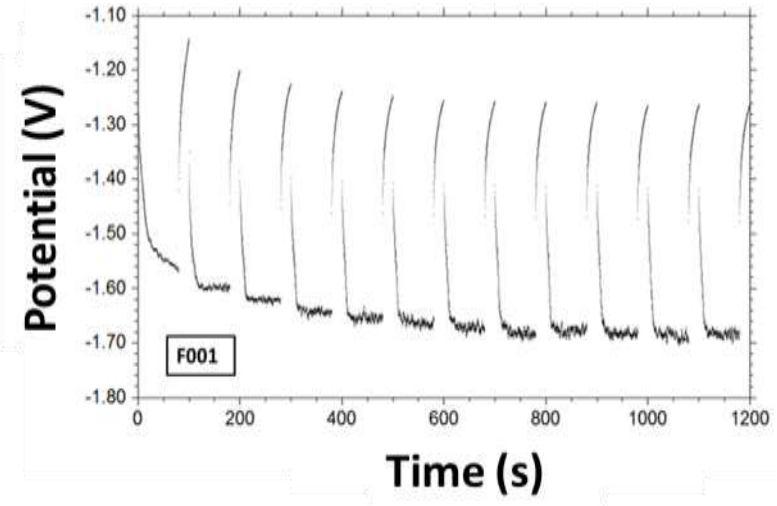
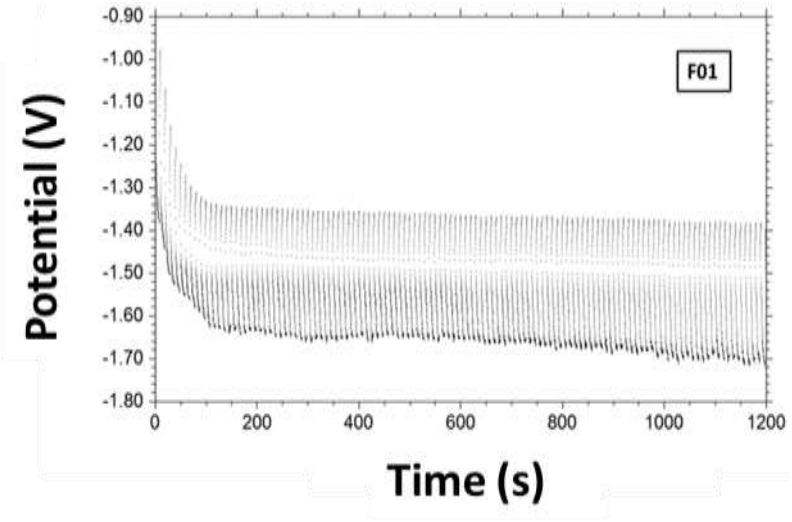
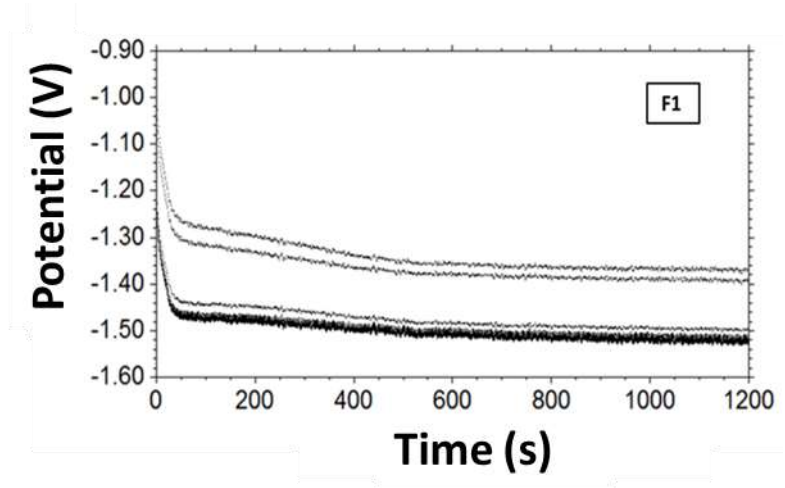


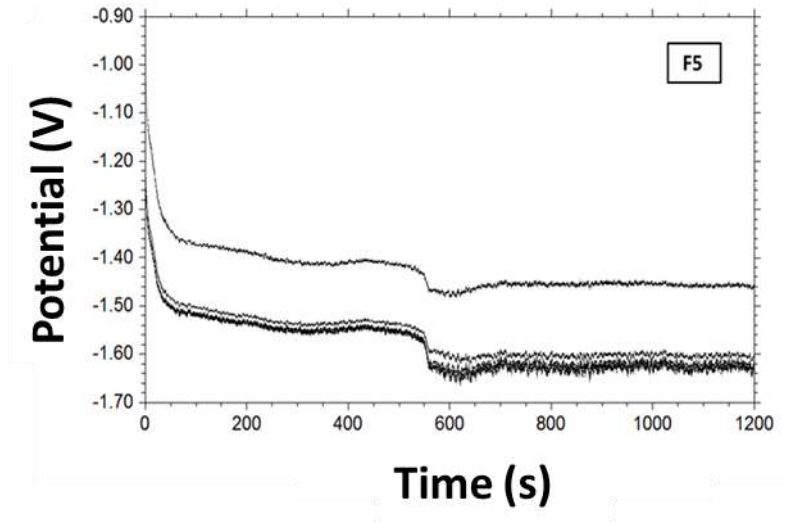
Figure.2 shows solution potential vs. time graphs during pulse electrodeposition, more negative potentials refer to durations where cathodic potential is applied. When no potential is applied (rest period), measured solution potentials shifted to less negative values.

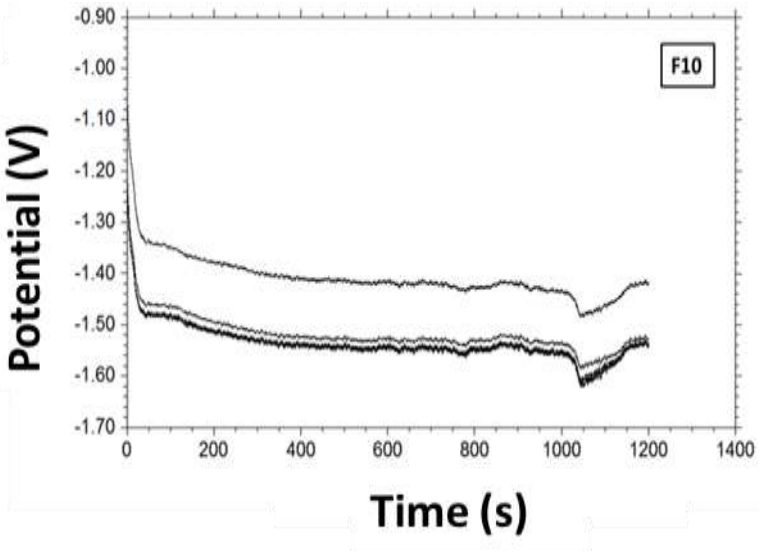
Figure.2 Solution potential vs. time graphs obtained during pulse electrodeposition




F01
Potential (V)
-0.90
-1.00
-1.10
-1.20
-1.30
-1.40
-1.50
-1.60
-1.70
-1.80
0
200
400
600
800
1000
1200
Time (s)

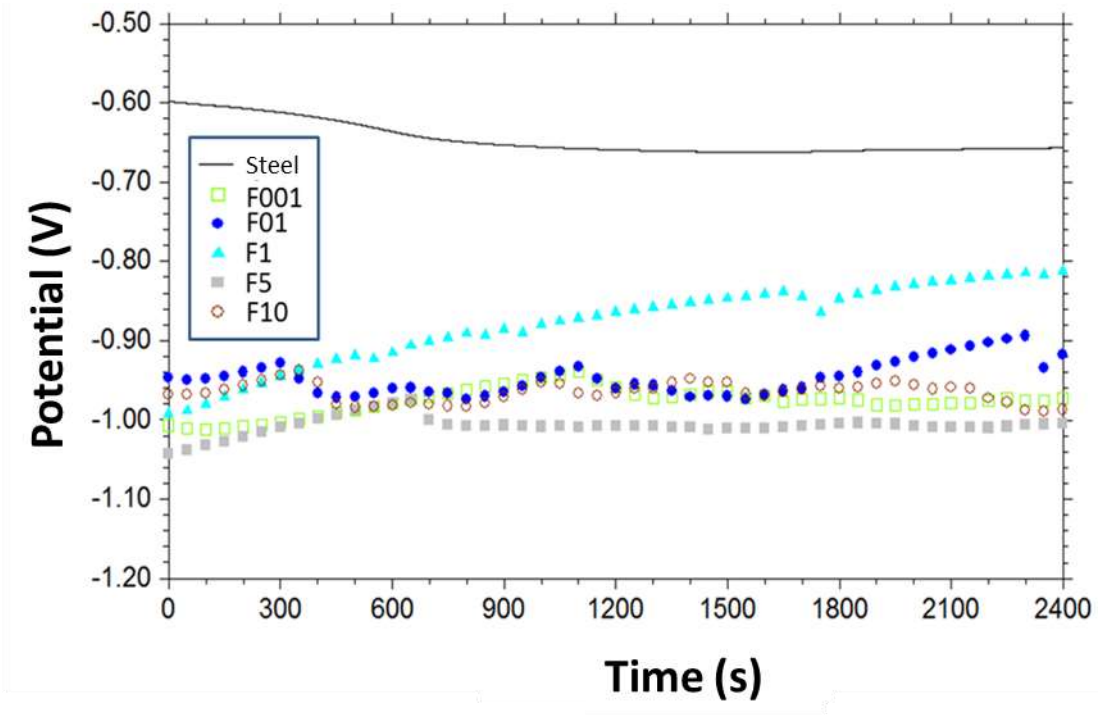

F1
Potential (V)
-0.90
-1.00
-1.10
-1.20
-1.30
-1.40
-1.50
-1.60
0
200
400
600
800
1000
1200
Time (s)


F5
Potential (V)
-0.90
-1.00
-1.10
-1.20
-1.30
-1.40
-1.50
-1.60
-1.70
0
200
400
600
800
1000
1200
Time (s)



In figure.3 open circuit potential (OCP) vs. time graphs are given for samples. It is seen that coated samples show more negative open circuit potentials then uncoated steel specimen for measured time interval.

Figure.3 Open circuit potential vs. time graphs



In Table.3 electrochemical impedance spectroscopy data is given which is obtained by fitting graphs into equivalent circuits. It is seen that R_{ct} values are lower for coated substrates, F5 being the lowest.

Table.3 Electrochemical impedance spectroscopy fitting results

Sample	Deposition frequency	Error (%)	R_s (ohm)	R_{ct} (ohm)	Q		W
					n	Y_0 (Siemens.sec^n)	(Siemens.sec^(1/2))
Seet rod	**-**	2.2	23.13	1100	0.692506	0.000895179	0.00751326
F001	**0.01**	15.6	16.92	458	0.561642	0.000868921	26768.5
F01	**0.01**	9.1	19.6	780	0.572752	0.000603423	0.0235494
F1	**1**	3.7	15.39	543	0.568784	0.000706689	0.00931434
F5	**5**	4.4	17.24	326	0.608501	0.000325894	0.0170145
F10	**10**	10.95	20.96	745	0.56159	0.000541515	0.0167148

Table.4 shows corrosion potential and current values. Coated samples show more negative corrosion potentials.

Table.4 Corrosion potential and current values.

Sample	Deposition Frequency	$E_{corrosion}$ (V)	$I_{corrosion}$ (A)
Steel rod	**-**	-0.697	9.107E-6
F001	**0.01**	-1.031	1.732E-5
F01	**0.1**	-0.939	9.145E-6
F1	**1**	-0.856	2.384E-5
F5	**5**	-1.044	2.18E-5
F10	**10**	-0.981	1.593E-5

When corrosion test results evaluated together, it is considered that coated samples are more susceptible to corrosion than uncoated steel. It is not possible to tell corrosion mechanism with present data. However, some suggestions can be made. For example this increased susceptibility may be due to fast Zn leaching or very small crystallite sizes of newly formed surfaces.

CONCLUSION

Effect of electrodeposition pulse frequency on deposition route and corrosion properties were investigated. Some differences were observed in potential vs. time graphs due to frequency difference. Electrochemical corrosion tests revealed that coated specimens are more susceptible to corrosion than uncoated steel specimens. This may be due to fast zinc leaching and/or high acvitivity of newly formed small crystallite surfaces.

REFERENCES

[1] R.DV. Espiritu, A.V.A. Jr., DSC analysis of Cu–Zn–Sn shape memory alloy fabricated via electrodeposition route, J Therm Anal Calorim (2012) 107:483–487. DOI 10.1007/s10973-011-1465-1.

[2] H. Li, S. Yu, J. Hu, X. Yin, Modifier-free fabrication of durable superhydrophobic electrodeposited Cu-Zn coating on steel substrate with self-cleaning, anti-corrosion and antiscaling properties, Applied Surface Science 481 (2019) 872–882. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2019.03.123.

[3] F. L. G. Silva, D. C. B. do Lago, E. D'Elia, L. F. Senna, Electrodeposition of Cu–Zn alloy coatings from citrate baths containing benzotriazole and cysteine as additives, J Appl Electrochem (2010) 40:2013–2022. DOI 10.1007/s10800-010-0181-z

[4] F. B. A. Ferreira, F. L. G. Silva, A. S. Luna, D. C. B. Lago, L. F. Senna, Response surface modeling and optimization to study the influence of deposition parameters on the electrodeposition of Cu–Zn alloys in citrate medium, J Appl Electrochem (2007) 37:473–481. DOI 10.1007/s10800-006-9278-9.

EFFICIENT CAPITAL ACCUMULATION ACROSS ECONOMIES

Ly Dai Hung

Vietnam Institute of Economics, Hanoi

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2693-7996

ABSTRACT

Objective:

The paper examines the efficient capital accumulation level across economies. The theory is based on the neoclassical growth model, inspired by Solow (1956) and Swan (1956). Then, the empirical evidence is based on a data sample of 203 economies over 1990-2019.

Methodology:

The paper employs a cross-section analysis method. In particular, the analysis compares the efficient capital level across the economies to investigate the correlation of the efficiency of capital with the capital accumulation level.

Findings:

The evidence records that all of the economies in the data sample attains the efficient capital accumulation level. This finding is consistent with the neoclassical growth theory, on the sense that the capital accumulation level can sustain the households consumption.

Originality:

The paper contributes on the related literature on the economic growth and on the capital investment. The paper fills in a research gap on the literature by showing whether an economy can attain an efficient capital accumulation in the long term.

Implications:

For the policy implications, the paper uncovers that the capital accumulation can be at its efficient level for appropriated policy. In particular, the government can adjust the domestic investment, through the public investment, to drive the capital accumultion to its efficient level.

Keywords: Capital Accumulation; Economic Growth; Quantitative Analysis.

INTRODUCTION

The efficiency of capital accumulation motivates a dynamic literature, with a seminal paper by Abel et al (1989). The variation of results relies on the fact that there are various approach to access the efficiency of capital accumulation level. According to Diamond (1965), the economy has a dynamical inefficiency when the population growth rate exceeds the steady state marginal product of capital, since the economy invests more than its earning in profit. Taking another approach, Phelps (1961) argues that an economy attains the dynamic efficiency when its capital stock exceeds its golden rule level. The golden rule level, in turn, is defined as the capital level which maximizes the consumption by the households.

The current paper employs an alternative approach to access the efficiency of capital accumulation. In particular, we consider that an economy attains the efficiency of capital accumulation if the capital stock can finance the consumption level. This approach considers the capital accumulation and consumption level as the result of a long-term process. In comparision with the research papers by Abel et al (1989), Diamond (1965) and Phelps (1961), the current paper only mentions to the static efficiency of capital accumulation. Therefore, our result can be considered as one special case of the analysis on the aforementioned papers.

The paper is structured as following. After the first section on Introduction, the second section on Framework presents the theoretical review and associated data sample. Then, the third section on Evidence shows the empirical findings on the efficient capital accumulation. And the paper closes with the fourth section on Conclusion.

FRAMEWORK

We first present the neoclassical growth theory, then, the data sample to investigate the efficiency of capital accumulation across economies.

Theory

The capital accumulation underlines the process of convergence toward the long-run equilibrium, as stated on the neoclassical growth model (Solow, 1956; Swan, 1956). In particular, an economy accumulates the capital stock until the point at which the capital per effective labor ratio is constant over time. At this equilibrium, the capital stock grows with a growth rate equalizing the sum of labor force and technology progress. According to this class of model, the capital per effective unit of labor is efficient on the sense that the capital accumulation is large enough to finance the consumption at the long-run equilibrium.

We apply the theory to determine the efficiency of capital accumulation across economies. For each economy (j), we compare the capital per effective labor ratio, denoted by *(K2AL)*, with the consumption per effective labor ratio, denoted by *(C2AL)*. For ($K2AL > C2AL$), an economy has an effective capital accumulation level. In this case, the capital accumulation level can sustain the consumption. And for ($K2AL < C2AL$), an economy has an ineffective capital accumulation level. In this case, the capital accumulation level is not enough to sustain the consumption.

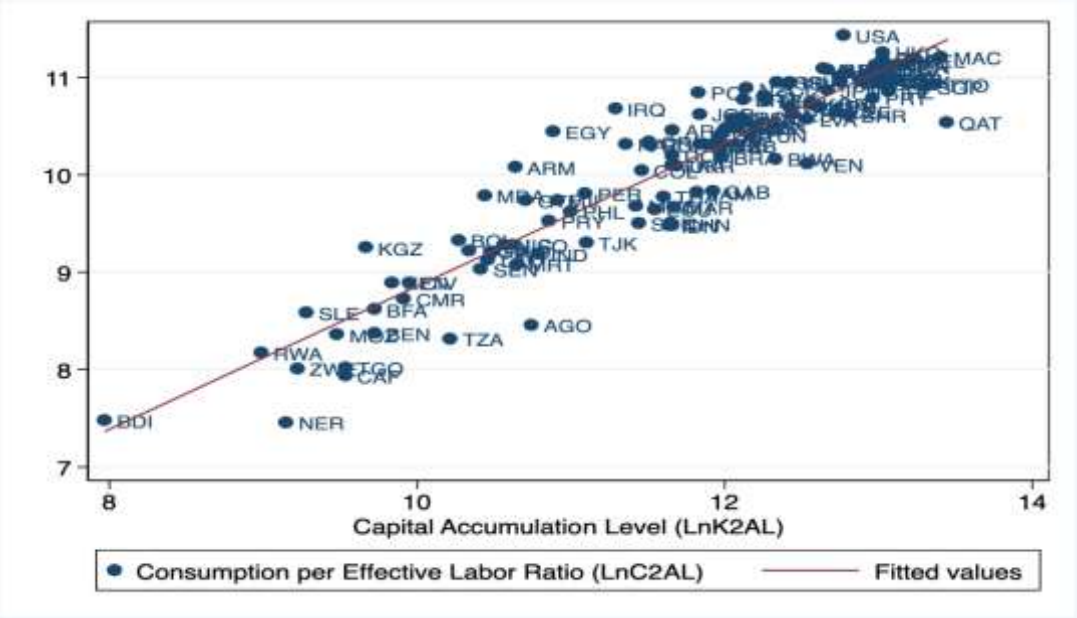
Data

We employ a data set, which is a cross-section sample of 203 economies, with each value averaged over 1990-2019 period. In particular, the capital per effective labor ratio is measured by the capital stock in constant 2011 price in USD, divided by the total effective units of labor. These two variables are from the Pen World Table 9.1 (2020). And the consumption per effective labor ratio is measured by the consumption in constant 2011 price in USD, divided by the total effective units of labor. These two variables are from the Pen World Table 9.1 (2020).

EVIDENCE

Figure 1 records the capital accumulation and the household consumption. The consumption per effective labor ratio is on the vertical axis while the capital per effective labor ratio is on the horizontal axis. For a higher capital accumulation level, the household consumption also goes up. Thus, there is a clear positive correlation of the capital accumulation with the household consumption. By the data, the correlation coefficient is approximatedly 0.93. This value is positive and closedly to 1, which confirms the strong correlation of the capital accumulation and the consumption level.

Figure 1: Capital Accumulation and Household Consumption

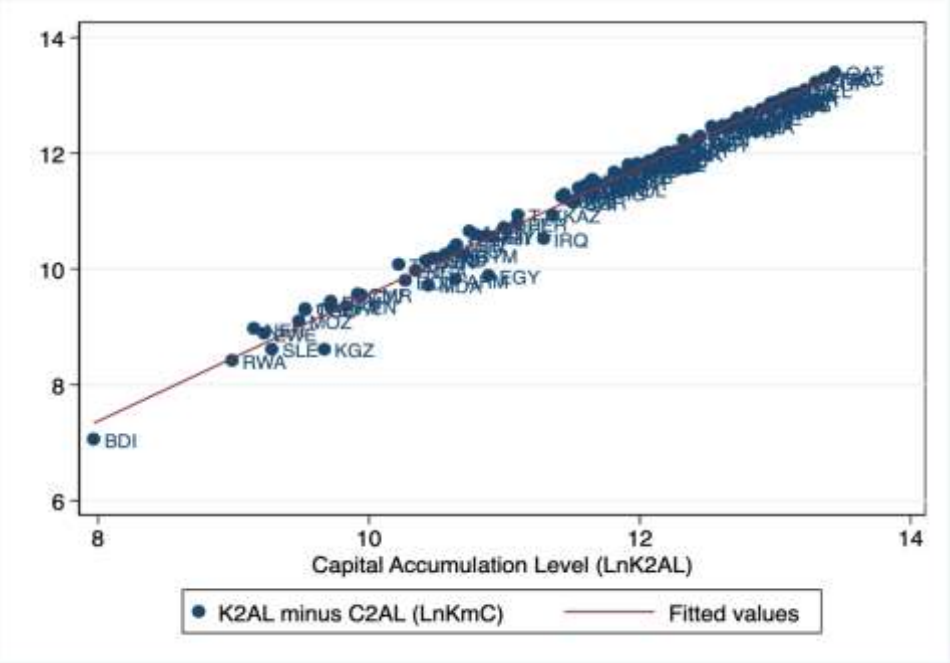


Sources: Penn World Table 9.1 (2020).

Figure 2 captures the efficiency of capital accumulation across economies. In the vertical axis, we takes the difference of the capital per effective labor ratio with the consumption per effective labor ratio. This variable is denoted by *(LnKmC)*. For a positive value, this variable records an effective capital accumulation since the capital stock is large enough to sustain the consumption level.

The evidence shows that the capital accumulation level is efficient for all of economies within our data sample. In details, the value of *(LnKmC)* is positive for all of economies. The positive value means that the capital accumulation level can sustain the consumption level. Moreover, the value of this variable also tends to increase for a higher capital accumulation level. In the Figure 2, the efficiency of capital accumulation is even positively correlated to the capital accumulation level. This result uncovers that the economic scale can be important for the efficiency of capital accumulation.

Figure 2: Efficient Capital Accumulation



Sources: Penn World Table 9.1 (2020).

CONCLUSION

The paper examines the efficient capital accumulation across economies. The analysis is based on a cross-section regression based on a sample of 203 economies covering the 1990-2017 period.

The evidence records that the capital accumulation level is efficient in all of economies within the data sample. And the efficiency of capital also tends to be positively correlated with the capital accumulation level.

For the policy discussion, the results uncover that the capital accumulation needs to be adjusted by the public policy, such as by the government investment, so that an economy can keep its efficient level.

REFERENCE

Abel, Andrew B., et al. "Assessing dynamic efficiency: Theory and evidence." The Review of Economic Studies 56.1 (1989): 1-19.

Diamond, Peter A. "National debt in a neoclassical growth model." The American Economic Review 55.5 (1965): 1126-1150.

Phelps, Edmund. "The golden rule of accumulation: a fable for growthmen." The American Economic Review 51.4 (1961): 638-643.

Solow, Robert M. "A contribution to the theory of economic growth." The Quarterly Journal of Economics 70.1 (1956): 65-94.

Swan, Trevor W. "Economic growth and capital accumulation." Economic Record 32.2 (1956): 334-361.

FARKLI ORGANİK KAYNAKLARDAN ELDE EDİLEN GÜBRELERİN ÇİLEK BİTKİSİNİN BAZI VERİM PARAMETRELERİ İLE TOPRAKTAKİ NEMATOT TROFİK YAPISINA ETKİSİ

Furkan TAŞ[1] İnanç ÖZGEN[1]

[1] Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, ELAZIĞ

Ercan AYDOĞMUŞ[2]

[2] Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, ELAZIĞ

İbrahim KOÇ[3]

[3] Artuklu Üniversitesi, MARDİN

ÖZET

Bu çalışma kapsamında; organik sirke katkılı bitki büyüme ve toprak düzenleyicisi ürünlerin çilek bitkisinde nematod trofik yapısına etkileri incelenmiştir. Bu amaçla saksıda yetiştirilen çilek bitkilerine 5 farklı organik menşeli gübrenin farklı dozları uygulanmış, Uygulama sonrasında toprakta bulunan nematot trofik yapısı ile çilekteki bazı fenolojik parametrelere bu gübrelerin etkisi belirlenmiştir. Çalışma sonucuna göre; Bitki Paraziti nematot sınıfı açısından en çok Tavuk ve Fındık gübrelerinin sayıca fazla birey içerdiği belirlenmiştir. Buna bağlı olarak bu gübrelerin faydalı nematot varlığı açısından da diğer gruplara göre daha fazla nematot yoğunluğuna sahip olduğu tespit edilmiştir. A ve B karışımlarında yaklaşık olarak faydalı nematot grupları, bitki paraziti nematot gruplarına göre sayıca iki kat fazla olması dikkat çekmiştir. Tavuk, fındık ve Evomax ticari sıvı gübre uygulamalarında ise bu sayı eşit gerçekleşmiştir. Tüm grupların nematot total trofik içerikleri Evomax ticari gübresi hariç, tür sayısı açısından farklı olduğu, bu durum yeni nesil karbonizasyon atığı ve piroliz gübrelerinin topraktaki mikroorganizma faaliyetini desteklediğini, verim parametreleri açısından ise, özellikle A ve B formülasyonlarının uygulamanın 3.gününden itibaren yeni filiz oluşumu, yaprak renginin koyu yeşile dönmesi ile yeni çiçek oluşumu açısından diğer gübrelere oranla olumlu açıdan farklılık tespit edilmiştir. Yapılacak olan bu çalışmanın tarla koşullarında uygulamalarının yapılarak A ve B formülasyonlarının ticari formülasyon haline getirilmesi için çalışmaların detaylandırılması gerekmektedir. Özellikle bu husus ülke organik tarım, yenilikçi yeşil tarım uygulamaları için önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çilek, Piroliz, Organik Sıvı Gübre, Nematot, Fenolojik Verim Parametreleri

1. Giriş

Çilek çok yıllık ve otsu yeşil bir bitkidir. Yüzeysel köke sahiptir. Rosales takımının Rosaceae familyası içerisinde *Fragaria* cinsine dâhildir. Çilek değişik iklim koşullarına yüksek uyum yeteneğinden dolayı dünyada geniş yetiştirme alanına sahiptir. Anayurdu Kuzey ve Güney Amerika'dır. Çilek, en çok tüketilen meyvelerden biridir ve İspanya'da ve dünyada önemli bir küçük meyve mahsulüdür. Çileklerin ekonomik önemi arttıkça, piyasanın çeşitli ihtiyaçlarını karşılayan çeşitlerin hızlı üretimi için daha ileri teori ve teknikler gerekmektedir. Çileklerin kalitesi ve tüketimi için boyut, sertlik, çözünebilir şeker içeriği ve asitlik gibi parametreler ile belirlenmelidir. Botanik anlamda üzümsü meyveler " yarı çalımsı veya çalımsı, yumuşak etli, sulu, çoğu kez küçük, yenebilen meyveleri olan bitkiler" olarak tanımlanmaktadır. Olgunlaştığı dönemde diğer meyveler henüz pazara çıkmadığından piyasada büyük talep görür. Farklı iklim şartlara uyum sağlayabilen çeşitleri sayesinde dünyada ve ülkemizde son yıllarda önem kazanan bir meyvedir. Üzümsü meyve olan çilek üretimi ülkemizde artmaktadır. Akdeniz havzası ve benzeri ekolojik özellikler gösteren bölgelerde optimum gelişme gösterir. Kimyasal gübreler; toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini değişmesine, bitkilere iyonik toksisite oluşmasına, toprak biyolojik çeşitliliğinin azalmasına, bitkilerin hastalık ve zararlılara direncinin düşmesine, ürünlerin besin dengesinin bozulmasına, toprakta ağır metal birikimine neden olabilmektedirler. Bitki büyüme düzenleyicilerinde bu sorun bulunmamaktadır. Elde edilecek formülasyon, arazi uygulamalarında

önemli bir toprak düzenleyicidir. Özellikle bu ürünler, çiftçiler tarafından güvenli olarak kullanılmaktadır. Toprak analizleri yapılmadan, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri düşünülmeden, kimyasal gübre uygulamaları, toprak özelliklerinin bozulmasının yanında, sularda nitrat kirliliğine de neden olmaktadır. Özellikle, katı atıkların; sızıntı sularının yer altı sularına karışması, atıkların çevreye yayılması ve bu atıkların doğru kanallarla değerlendirilememesi en önemli problemdir.

Bölgede; organik atık temelli yerel kaynaklardan piroliz prosesi ile sirke materyali elde edilmiştir. Özellikle; güvercin gübresi, organik ve konvansiyonel tavuk işletmelerinden çıkan atık gübreler, büyük baş ve küçükbaş hayvan işletmelerinden çıkan atıklar, doğal leonardid kaynakları, fındıkkabuğu, kayısı çekirdekleri önem taşımaktadır.

Özellikle toprak mikro habitatında önemli yer tutan faydalı trofik bileşenler olan nematot yapısına etkilidir. Ülkemizde çileklerde nematot ilk defa Göksel (1948) tarafından Samsun yöresinde yetiştirilen çileklerde saptanmıştır. Çilek nematodu'nun ve teşhisine yönelik çalışmalar yapmıştır. Çilek nematodu'nun belirtilerinden erken ilkbaharda görüldüğü ve yapraklarda buruşma, kıvrılma, renk açılması, yaprak sapında kısalma, küçük açık renkte meyve teşekkülüne sebep olduğu bildirilmektedir.

Organik gübrenin uygulanması, toprak verimliliğini ve yapısını iyileştirmek için geleneksel bir uygulamadır. Bitki parazit nematotları da dâhil olmak üzere toprak kaynaklı hastalıkların kontrol yöntemi olarak da bilinmektedir. Toprak bünyesinin kuvvetli tutulmasıyla denge faydalı nematotlar lehine çevrilebilir. Bu çalışmada; çilek bitkisi yetiştiriciliğinde, farklı gübre uygulamalarının toprak nematotlarına (trofik düzeyine göre) etkisini tespit etmeye çalışılmıştır

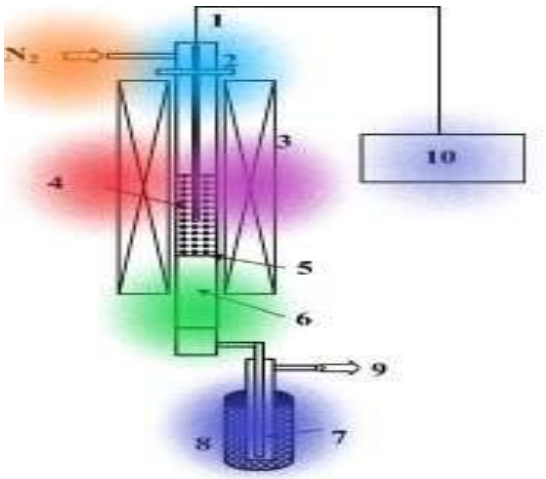
2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Materyal olarak saksılar, yediveren çilek bitkisi ve gübre karışımları kullanılmıştır.

2.2. Metot

Çalışmada kullanılan gübre karışımları pyroliz yöntemi ile elde edilmiştir (Şekil 1.)



Şekil 1...Biyokütle atıklarından piroliz sistemi ürün elde etme prosesi

Laboratuvar şartlarında organik ürünlerin içeriğinde faydalanmak amacıyla **ekstraksiyon** kolonları kullanılmaktadır. Ayrıca daha **saf ve doğal** ürünler elde etmek amacıyla da **piroliz ünitesi** ile üretimler yapılacaktır. Proje kapsamında ön denemeleri yapılmış formülasyonlar aşağıdaki gibi örneklendirilmiştir.

1. Formül: Piroliz ünitesi ile elde edilen **odun sirkesi** (meşe kabukları, biyokütle ve meyve kabuk atıklarında oluşan özel karışım) + yerel **leonardid** kaynakları + **doğal kükürt** + **ekstraksiyon** kolonunda elde edilen **bitkisel özütler**

2. Formül: Piroliz ile elde edilen **fındık sirkesi** (fındık kabuğu)+ **melas** (şeker fabrikası atığı)+ linyitin pirolizi ile elde edilen **humik asit** + bazı özel karışımlardan **ekstrakte** edilen **bitkisel özüt**

3. Fındık Sirkesi

4. Tavuk Sirkesi

2.3. Çileklerin Yetiştirilmesi, Gübrelerin Uygulanması ve Yetiştirme Parametrelerinin Alınması

Çilek bitkisi Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü iklim odalarında, 25 C° sıcaklık ve % 40-45 nem koşullarında yetiştirilmiştir. Yediveren çileklerine 100 ml'lik mezürle 10 ml'si gübre 90 ml'si su olacak şekilde karıştırılarak sırasıyla A,B,F,T,K gübrelerini A yediveren çileklerine uygulanmıştır. Haftada bir olmak üzere yediveren çileklerini sulayıp 3 günde bir yaprak sayılarına, yaprak büyüklüklerine, filiz ve meyve oluşumlarına bakıp gözlemlenmiştir (Şekil 2.).



Şekil 2. Çilek Bitkisinin Yetiştirilmesi ve Gübrelerin Uygulanması.

Uygulanan gübrelerin çilek bitkisinde meydana getirdiği değişikliklerden, yaprak sayısının artması, yaprak boyutunun büyümesi, filiz ve meyvelerin oluşmasına etkilerine bakılmıştır.

2.3. Nematodların teşhisi ve sayımı

Nematodları topraktan elde etmek için, nematodların hareketliliğinden yararlanıp toprak ortamından su ortamına geçisinin sağlandığı "Geliştirilmiş-Baermann Huni Yöntemi" kullanılmıştır.

Nematod trofik grupları Yeates (1971); Yeates ve ark. (1993)'e göre baş yapılarındaki farklı morfolojik özelliklerinden yararlanılarak ayrılmış ve sayımları yapılmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Nematodlarda besine göre özelleşmiş baş yapıları; a: Herbivor (bitki paraziti),

b: Bakterivor, c: Fungivor, d: Predatör ve e: Omnivor (Anonim, 2005).

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

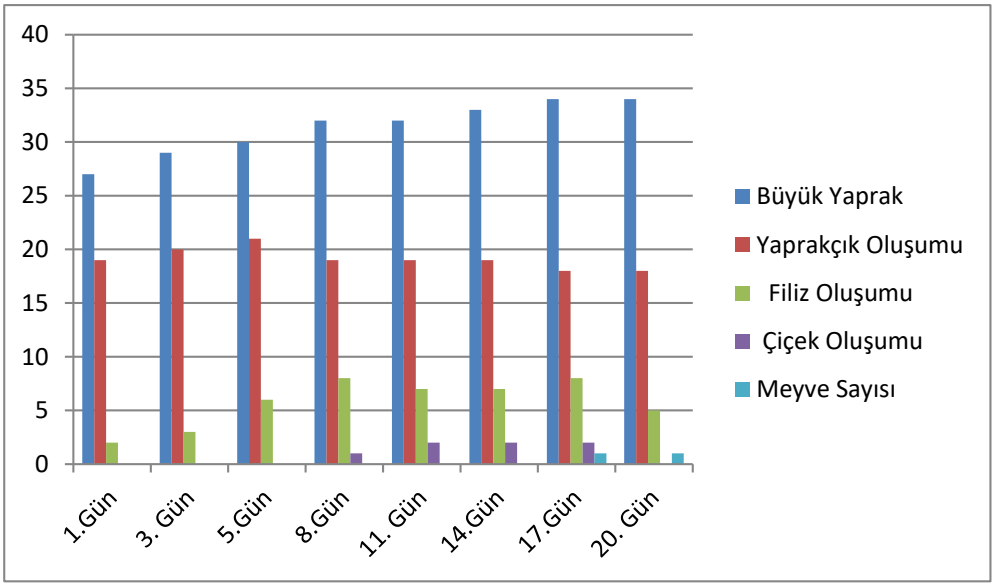
Yeni nesil gübre uygulamalarının topraktaki nematod trofik yapısına olan sayısal değişim parametreleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Çilek Bitkisinde Farklı Bitki Besleme Uygulamalarının Nematod Trofik Yapısına Etkisi

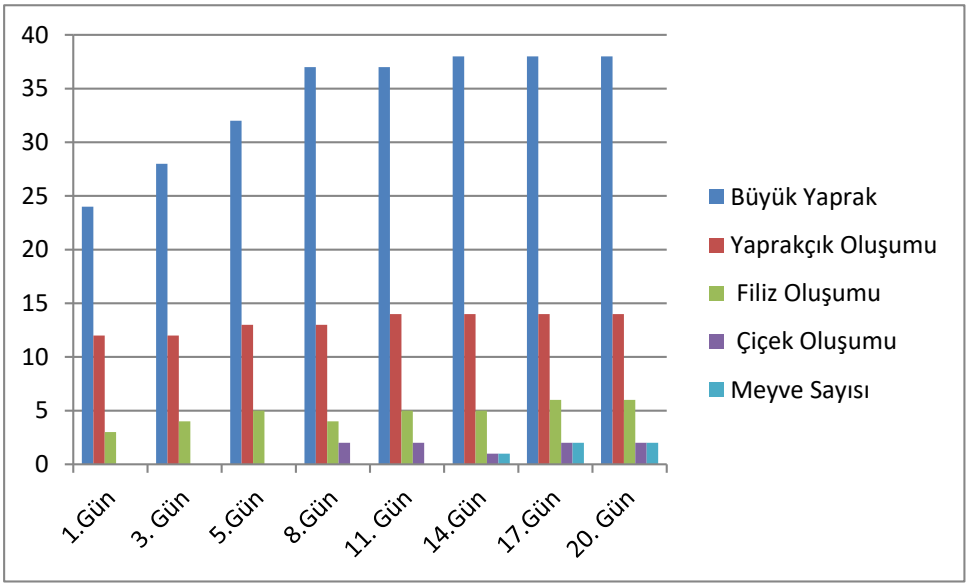
Bitki Besleme Ürünü/ Trofik Seviye	Bitki Paraziti	Bakterivor	Fungivor	Omnivor-Predatör	Toplam
A Karışımı	14	13	6	6	49
B Karışımı	20	15	8	10	53
Tavuk Gübresi	37	24	9	13	83
Fındık Gübresi	47	22	16	14	99
Evomax Ticari	14	8	4	4	30
Kontrol	13	12	7	9	41

Tablo 1 incelendiğinde; bitki paraziti nematod sınıfı açısından en çok tavuk ve fındık sirkesi katkılı gübrelerinin sayıca fazla birey içerdiği belirlenmiştir. Buna bağlı olarak, bu gübrelerin faydalı nematot varlığı açısından da diğer gruplara göre daha fazla nematot yoğunluğuna sahip olduğu tespit edilmiştir. A ve B karışımlarında yaklaşık olarak faydalı nematot grupları, bitki paraziti nematot gruplarına göre sayıca iki kat fazla olması dikkat çekmiştir. Tavuk, fındık ve Evomax ticari sıvı gübre uygulamalarında ise bu sayı eşit gerçekleşmiştir. Tüm grupların nematod total trofik içerikleri Evomax ticari gübresi hariç, daha zengin olmuş, bu durum yeni nesil karbonizasyon atığı ve piroliz gübrelerinin topraktaki mikroorganizma faaliyetini desteklediğini göstermektedir.

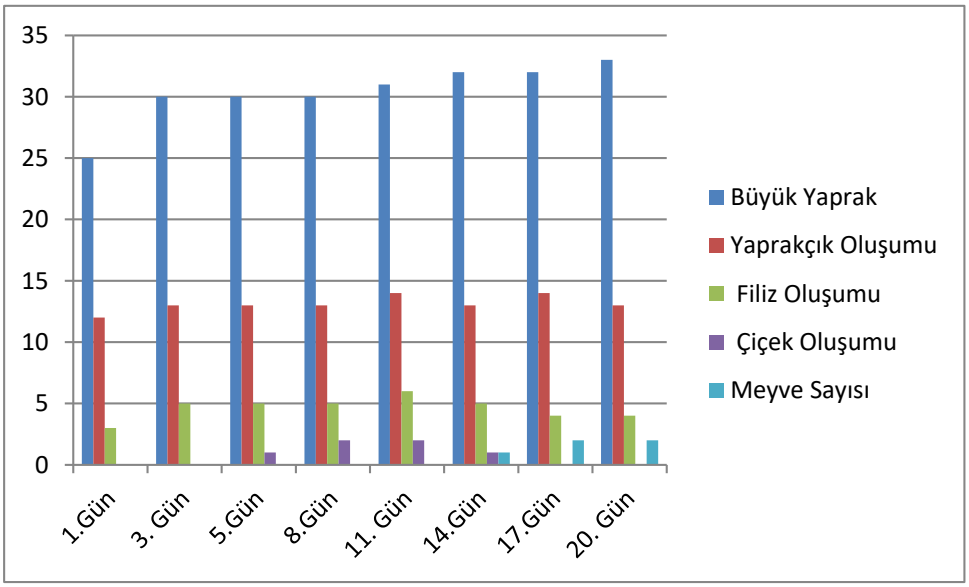
Yapılan analiz sonucunda, yaprak sayılarında artış ve küçük olan yaprakların büyük yaprağa dönüştüğünü yeni filizlerin oluşması ve bu oluşan filizlerin meyveye dönüştüğü gözlemlenmiştir. Uygulama sonrası, çilek bitkisinin verim parametrelerine olan etkileri Şekil 4-9'da gösterilmektedir. Her ürünün sayısal değerlendirilmesinde tekerrür ortalaması alınmıştır.



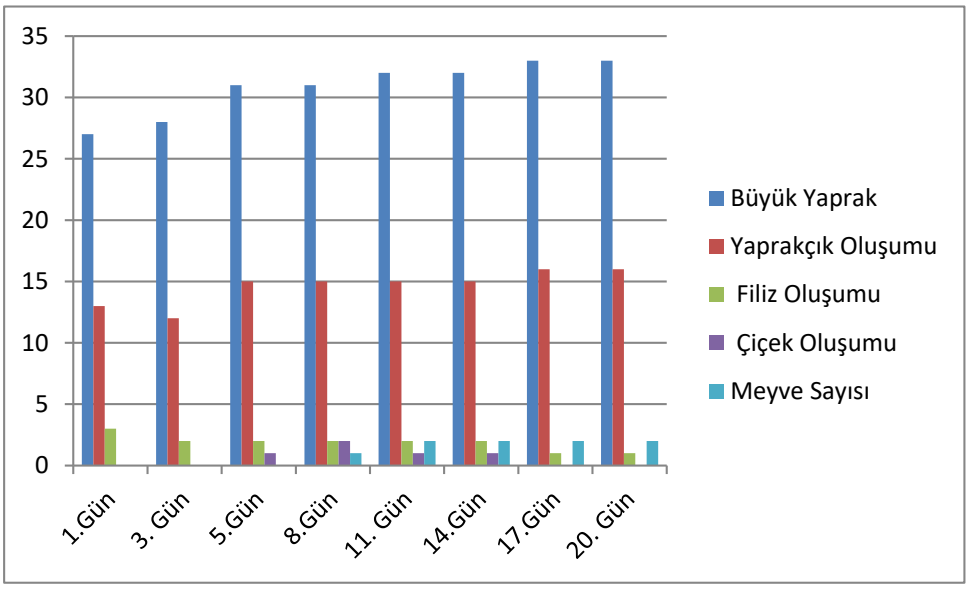
Şekil 4. Çilek Fenolojik Parametrelerine Fındık Gübresinin Etkisi



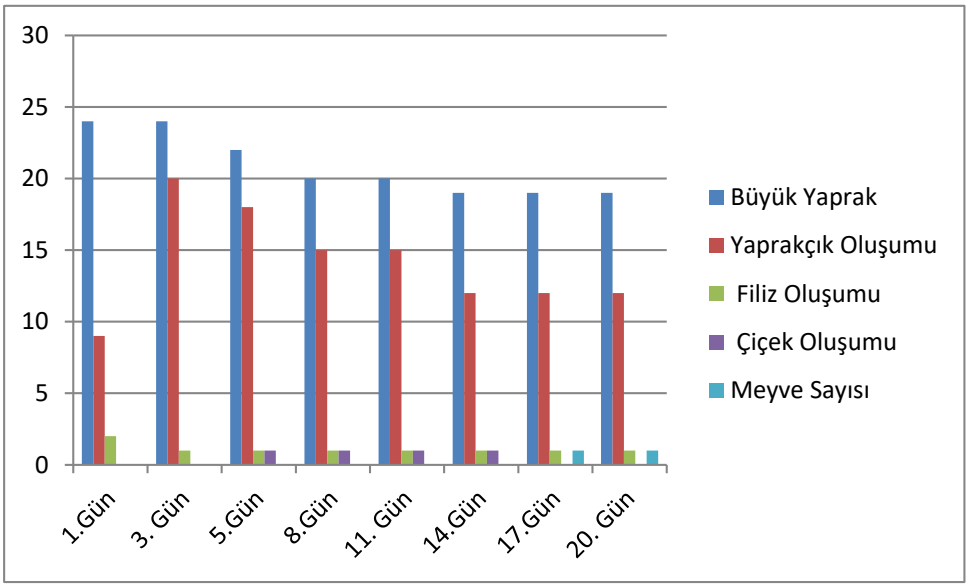
Şekil 5. Çilek Fenolojik Parametrelerine Tavuk Gübresinin Etkisi



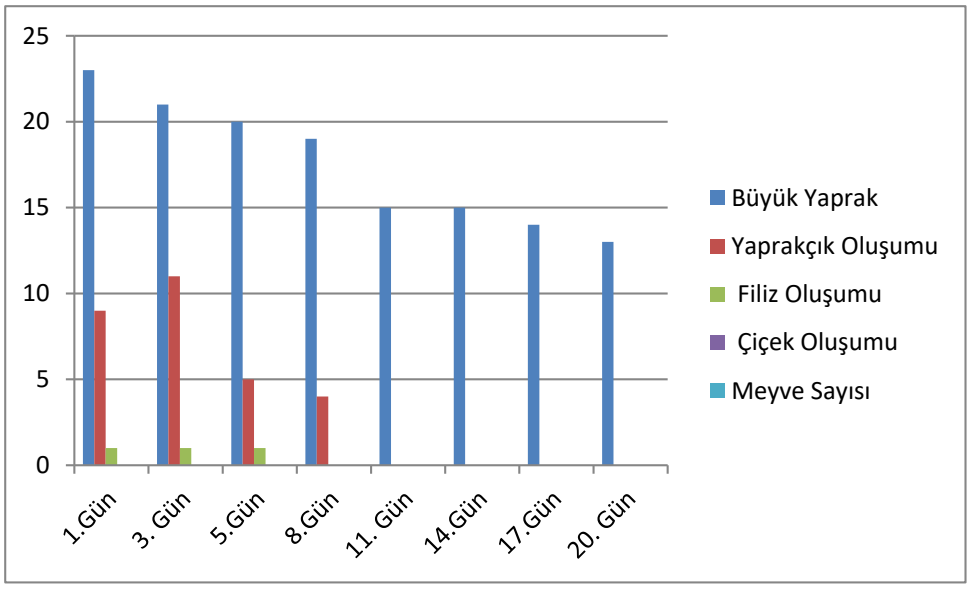
Şekil 6. Çilek Fenolojik Parametrelerine A Formülasyonunun Etkisi



Şekil 7. Çilek Fenolojik Parametrelerine B Formülasyonunun Etkisi



Şekil 8. Çilek Fenolojik Parametrelerine Evomax Ticari Formülasyonunun Etkisi



Şekil 9. Çilek Fenolojik Parametrelerinde Kontrol Uygulamasının Etkisi

Benzer bir çalışmada; leonardid ile büyük baş hayvan gübresi karışımı (A) ve üç ölçek üzüm posası, bir ölçek tavuk gübresi, 1 kg NPK ile toprak karışımındaki (B) muamelelerde nematot populasyonunun diğer gruplara göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak; yapılan tüm yeni nesil organik gübre uygulamalarının çilek fenolojik kriterleri üzerinde etkisi gözlemlenmiştir. Kontrol uygulaması ile bariz bir fark grafiklerde gözlemlenmektedir. Özellikle A ve B formülasyonlarının uygulamanın 3.gününden itibaren yeni filiz oluşumu, yaprak renginin koyu yeşile dönmesi ile yeni çiçek oluşumu açısından diğer gübrelere oranla olumlu açıdan farklılık arz ettiği tespit edilmiştir.

Yapılacak olan bu çalışmanın tarla koşullarında uygulamalarının yapılarak, A ve B formülasyonlarının ticari formülasyon haline getirilmesi için çalışmaların detaylandırılması gerekmektedir. Özellikle bu husus ülke organik tarım, yenilikçi yeşil tarım uygulamaları için önem taşımaktadır.

4. KAYNAKLAR

Göksel, N., 1948. Çilek Paraziti (*Aphelenchus fragariae* Ritz.) Baş Mahsul Hekimi sayı: 6 Anadolu Matbaası - İzmir.

Yeates, G. W., 1971. Feeding types and feeding groups in plant and soil nematodes. Pedobiologia, 8:173-79.

Yeates, G. W., T. Bongers, R. G. M. de Goede, Freckman D. W and Georgieva, S. S., 1993. Feeding habits in soil nematode families and genera - an outline for soil ecologists. Journal of Nematology, 25: 315-331.

Özgen, İ., Sadak, Z. G., Baydoğan, G. ve İ. Koç., 2019. Farklı Organik ve Konvansiyonel Gübre Karışımlarının Toprak Nematotlarına Etkilerinin Araştırılması. Uygulamalı Bilimler Kongresi Kitabı. Diyarbakır, 904-909.

GAZ YAKITLI KAZANDA TÜRBÜLATÖR KULLANIMININ BACA GAZI ÇIKIŞ SICAKLIĞINA ETKİSİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ

EXPERIMENTAL EXAMINATION OF THE EFFECT OF TURBULATOR USE ON CHIMNEY GAS OUTPUT TEMPERATURE IN GAS FUEL BOILER

Tasarım Uzmanı Berna ÇERİ

Mimsan Endüstri Kazanları A.Ş., Yeşilyurt, Malatya.

ORCID NO: 0000-0002-0454-6495

Doç. Dr. Tarkan KOCA

İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Müh. Bölümü, Battalgazi Malatya.

ORCID NO: 0000-0002-6881-4153

ÖZET

Sürekli gelişen teknoloji, artan nüfus ve artan kentleşme gibi etmenlerle birlikte enerji ihtiyacı da artmaktadır. Enerji ihtiyacının artmasıyla birlikte enerji kaynaklarında tükenme ihtimali meydana gelmektedir. Bu sebepten dolayı bilim insanları enerjiyi daha verimli kullanmak adına araştırmalar yapmaya başlamışlardır. Bu çalışmalar ile alternatif enerji kaynakları bulunup kullanılmaya başlanmıştır. Alternatif enerji kaynaklarının yanı sıra enerjide tasarruf yoluna da gidilmiştir. Isı transferinde en önemli olan olgu ısı enerjisi kayıplarını en aza indirmektir. Kullanım alanı geniş olan ısı değiştiricilerinde ısı transferini iyileştirmek adına çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda türbülatör kullanılmasının ısı değiştiricilerinde ısı transferini iyileştirdiği görülmektedir. Türbülatörler boru içerisindeki türbülansı artırır ve akım yolunu uzatırlar. Türbülatörler ısı transferini artırırken enerji tasarrufu da sağlamaktadır. Farklı tiplerde türbülatörler tasarlanmış ve tasarlanan türbülatörlerden hangisinin daha verimli olduğu araştırılmıştır. Türbülatörlerin kullanım alanları çoğunlukla kalorifer kazanlarında ve endüstriyel tip kazanlardır. Türbülatör kullanılmasıyla baca gazı çıkış sıcaklığında düşüş olmasıyla beraber baca gazı kayıplarında da azalmalar meydana gelmektedir.

Bu çalışmada gaz yakıtlı kazanda türbülatör kullanılmasıyla baca gazı çıkış sıcaklığında meydana gelen değişiklik araştırılmıştır. Deney türbülatör kullanılmadan ve türbülatör kullanılarak doğalgaz yakıtlı kazanda yapılmıştır. Deneyde türbülatör 3.geçiş borularına konulmuştur. Boru çapı Ø42.4 mm, boru boyu 1720mm olup 12 adet türbülatör imal edilmiştir. Deneyde su giriş sıcaklığı 50°C ve su çıkış sıcaklığı 70°C olarak sabit tutulmuştur. Deney sonucuna göre türbülatör kullanımın gaz yakıtlı kazanda ısı transferine etkisi ve baca gazı çıkış sıcaklığına etkisi belirlenmiştir. Yapılan deneysel çalışma sonucunda türbülatör kullanılmasıyla birlikte baca gazı çıkış sıcaklığında düşüş meydana geldiği tespit edilmiştir. Bu sonuç doğrultusunda da doğalgaz yakıtlı türbülatör kullanılmasının ısı transferini olumlu etkilediği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Isı değiştiricileri, türbülatör, ısı transferi, baca gazı çıkış sıcaklığı

ABSTRACT

Continuously developing technology and increasing population are constantly increasing the energy need. With the increase in energy needs, there is a possibility of depletion, especially in fossil energy sources. For this reason, scientists have started to conduct research in order to use energy more efficiently. In addition, studies on alternative energy sources are increasing day by day. The efficient use of energy also gains importance in heat transfer. In heat transfer, reducing heat energy losses to a minimum is a matter of care. The use of turbulators in boilers in order to improve heat transfer is of great interest. Turbulators are heavily used in heating boilers and industrial boilers. In studies, it is seen that the use of turbulentators improves heat transfer in heat exchangers. In numerous studies, the efficiency of different types of turbulators from designed and designed turbulators was investigated. In

the studies, it was determined that the use of turbulentators increases turbulence in the pipe and extends the current path. Turbulators increase heat transfer and save energy. With the use of turbulators, chimney gas output temperature decreases and flue gas losses decrease.

In this study, changes in flue gas output temperature were investigated as a result of the use of turbulators in natural gas-fired boiler. The experiment was carried out without the use of a turbulator and using a turbulator. In the experiment, the turbulator was placed in the 3rd passage pipes. The pipe diameter of the 12 manufactured turbulents is Ø42.4 mm and the length is 1720 mm. In the experiment, the water inlet temperature was kept constant at 50°C and the output temperature at 70°C. According to the results of the experiment, the effect of turbulent use on heat transfer in the gas-fired boiler and the effect on the flue gas output temperature were determined. As a result of the experimental study, it was determined that the flue gas output temperature decreased with the use of turbulators. In line with this result, it has been seen that the use of natural gas-fired turbulators positively affects heat transfer.

Keywords: Heat exchangers, turbulator, heat transfer, flue gas output temperature

GİRİŞ

Enerji, yaşamı devam ettirebilmek için gerekli olan bir ihtiyaçtır. Enerji, iş yapabilme kabiliyeti olarak tanımlanabilmektedir. Enerji kaynakları güneş, rüzgar, biyokütle, jeotermal, hidrojen, dalga, petrol, doğalgaz, madenler ve yeraltı kaynakları olarak sınıflandırabilir.

Kapan, S. (2016), çift borulu ısı değiştircisinin içine yay tipi türbülatör kullanarak ısı transferi ve basınç düşüşüne etkisini incelemiştir. Tasarım parametresi olarak yay tipi türbülatörün hatvesi, telin kalınlığı ve tel uzunluğunu kullanmıştır. Reynolds sayısı 30.000 ile 80.000 aralığında tutulmuştur. Sonuç olarak Re sayısı arttıkça sürtünme faktörünün azaldığını, yay kalınlığıı arttıkça sürtünme faktörünün arttığını belirtmiştir. Şahin ve arkadaşları. (2020), eşmerkezli iç içe borulu ısı değiştiricisinde, ısı transferinin iyileştirilmesi ve sürtünme özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yay tipi türübülatörler kullanmışlardır. RNG k- ε modeli ile sayısal analizler yapmışladır. Sayısal analizlerde, Model ① (RNG-Standard wall function), Model ② (RNG-Non-Equilibrium wall function) ve Model ③ (RNG-Enhanced wall treatment) üç temel türbülans modelleri kullanılmıştır. Deneysel ve sayısal analizler sonucunda en iyi sonuçları Model ① türbülans modeli verdiğini belirtmişlerdir. Koca ve arkadaşları (2021), kanatçık sayısı farklı olan kanatçıklı iç borulu ısı değiştiricisi dik konumdayken ısı transferinin artırılması için deneysel çalışma yapmışlardır. Boru içi akışların hepsini türbülanslı olacak şekilde ele almışlardır. Deney ile beraber PEtukhov'un eşitliğini de kullanmışlardır. Yaptıkları deney sonucunda en iyi ısı transferinin kanatçık sayısı en fazla olan iç boruda olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada gaz yakıtlı kazanda türbülatör kullanılmasıyla baca gazı çıkış sıcaklığında meydana gelen değişiklikler araştırılmıştır. Deney türbülatör kullanılmadan ve türbülatör kullanılarak doğalgaz yakıtlı kazanda yapılmıştır. Deneyde türbülatörler 3.geçiş borularına konulmuştur. Boru çapı Ø42.4 mm, boru boyu 1720mm olup 12 adet türbülatör imal edilmiştir. Deney sonucuna göre türbülatör kullanımın gaz yakıtlı kazanda ısı transferine etkisi ve baca gazı çıkış sıcaklığına etkisi belirlenmiştir. Yapılan deneysel çalışma sonucunda türbülatör kullanılmasıyla birlikte baca gazı çıkış sıcaklığında düşüş meydana geldiği tespit edilmiştir. Bu sonuç doğrultusunda da doğalgaz yakıtlı kazanda türbülatör kullanılmasının ısı transferini olumlu etkilediği görülmüştür.

Gaz Yakıtlı Kazanlar

Kazan içerisinde yanan yakıtın kimyasal enerjisini ısı enerjisine dönüştüren bir ekipmandır. Kazanlar yanan yakıtın ısısını sistemde kullanılan akışkana iletirler. Ancak yanma sonucu meydana gelen ısının hepsini akışkana aktaramaz. Meydana gelen ısının bir miktarı kazanın yüzeyinde kalırken kalan ısıda baca gazı ile atmosfere gitmektedir. Kazan yanan yakıtın türüne göre katı yakıtlı, sıvı yakıtlı ve gaz yakıtlı olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

Gaz yakıtlı kazanlardaki ocak sıcaklığı katı ve sıvı yakıtlı kazanlarda ki ocak sıcaklığına göre daha yüksek olmaktadır. Çevresel ve biyolojik etmenlerle birlikte son yıllarda kazanlarda doğalgaz kullanımı artmıştır. Şekil 1'de gaz yakıtlı kazan örneği görülmektedir.

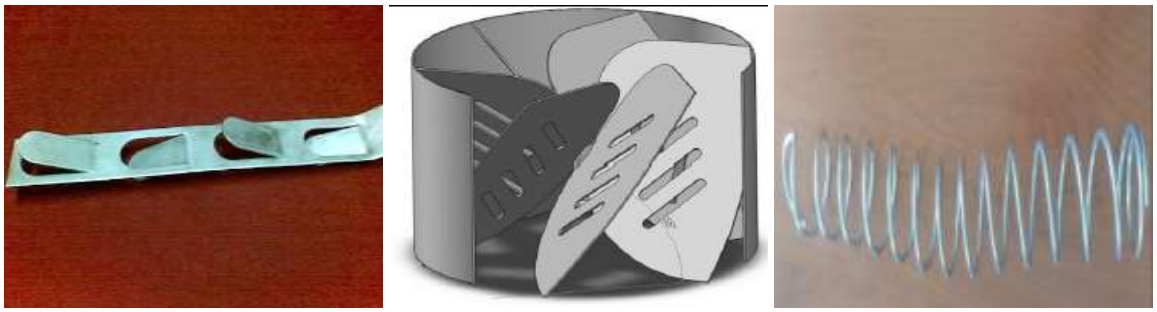


Şekil 1. Gaz Yakıtlı Kazan Örneği

Türbülatör

Isı değiştiricileri birbirine karışmayan ve farklı sıcaklıklardaki akışkanlar arasında ısı iletimini gerçekleştiren ekipmandır. Isı değiştiricilerinde termik santraller, demir çelik endüstrisi, soğutma tesisatları, taşıtlarda ve ısıtma gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Isı değiştiricisi seçilirken değişik faktörler dikkate alınmaktadır. Bu faktörlere örnek olarak akışkanın yapısal özellikleri, kullanılan akışkan sayısı, akışkanın akış şekli, akışkanın faz değişimi verilebilmektedir. Isı transferini iyileştirmek amacıyla birçok yöntem denenmektedir. Bu yöntemlerden biriside türbülatör kullanımı olmuştur. Türbülatörler ısı transferini artırmak için kullanılırlar. Türbülatörler akım yolunu uzatarak, türbülans değerlerini yükseltmekte, ısı transferini artırmaktadırlar.

Değişik tiplerde türbülatörler üretilebilmektedir. Şekil 2'de türbülatör örnekleri verilmiştir.



Şekil 2. Türbülatör Örnekleri

MATERYAL VE METOD

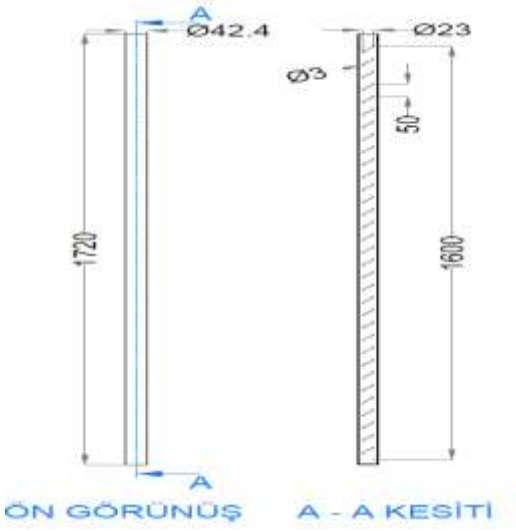
Bu çalışmanın deneysel kısmı Mimsan Endüstri Kazanları şirketinde yapılmıştır. Fabrikayı ısıtmak için kullanılan doğalgaz yakıtlı kazan kullanılmıştır. Kazan kapasitesi 300.000 kcal/h olup 3geçişli bir kazandır. Kazan boru çapı Ø42.4mm ve boru boyu 1720mm'dir. Toplamda 12 adet boru bulunmaktadır. Şekil 3'te deney düzeneği gösterilmiştir.



Şekil 3. Deney Düzeneği

Deneyde TESTO 300 adlı baca gazı değelerini ölçen cihaz kullanılmıştır. Ayıca su giriş ve çıkış sıcaklığını ölçmek içinde sıcaklık transmitterleri kullanılmıştır. Deneyde su giriş sıcaklığı 50° C ve su çıkış sıcaklığı 70°C olarak sabit tutulmuştur. Gaz giriş sıcaklığı ise 1000°C'dir.

Deneyde helisel türbülatör kullanılmıştır. Türbülatörün boru çapı Ø3mm olup uzunluğu 1600mm'dir. Şekil 4'te türbülatörün tasarım parametresi verilmiştir.



Şekil 4. Türbülatör Tasarım Parametreleri

Şekil 5'te imalatı yapılmış türbülatör gösterilmiştir.



Şekil 5. Helisel Türbülatör

Kazandan elde ettiğimiz verilere göre Reynolds sayısı hesaplanıştır. Boruların iç çapı Ø36 mm'dir. 12 borudan geçen gazın ortalama hızı dikkate alınarak hesaplamalar yapılmıştır. Reynolds sayısı, ortalama logaritmik sıcaklık,ısı transferi miktarı ve Nusselet sayısı aşağıdaki denklemler yardımıyla hesaplanmıştır.

$$Re = \frac{V.diç}{v} \quad (1)$$

V= Gazın boru içinde geçiş hızı

$d_{iç}$= Boru iç çapı

v= Havanın kinematik viskozitesi

Logaritmik sıcaklık farkı formülü;

$$\Delta T_{log} = \frac{\Delta T_1 - \Delta T_2}{ln(\frac{\Delta T_1}{\Delta T_2})} \quad (2)$$

$$\Delta T_1 = T_{dg} - T_{sg} \quad (3)$$

$$\Delta T_2 = T_{dç} - T_{sç} \quad (4)$$

T_{dg}= Gazın 3. geçiş borusuna geldiği sıcaklık

$T_{dç}$= Gazın borudan çıkış sıcaklık

T_{sg}= Suyun kazana geldiği sıcaklık

$T_{sç}$= Suyun kazandan çıkış sıcaklık

Taşınımla ısı transferi, gazdan suya geçen ısı transferine eşit olacağından;

$$Q = h.A.\Delta T = \left(\dot{m}.c_p\right)_{su}.(T_{sg} - T_{sç}) \quad (5)$$

$$Nu = \frac{h.d_{iç}}{k} \quad (6)$$

h=Isı taşınım katsayısı

$d_{iç}$= Boru iç çapı

k=Isıl iletim katsayısı

BULGULAR

Deneyde TESTO 300 adlı baca gazı değelerini ölçen cihaz kullanılmıştır. Ayıca su giriş ve çıkış sıcaklığını ölçmek içinde sıcaklık transmitterleri kullanılmıştır. Deneyde su giriş sıcaklığı 50° C ve su çıkış sıcaklığı 70°C olarak sabit tutulmuştur. Gaz giriş sıcaklığı ise 1000°C'dir.

Tablo 1'de TESTO 300 cihazından elde edilmiştir veriler verilmiştir.

Tablo 1. Deney Verileri

Deney	T_b (°C)	O_2(%)	CO_2(%)	λ	qAnet(%)	Verim(%)	$T_{çığ}$(°C)	T_o(°C)
Türbülatörsüz	258,3°C	%1,9	%10,69	1,12	%8,2	%92,1	20,4°C	53,1°C
Türbülatörlü	171,1°C	%2,7	%10,46	1,15	%6,5	%93,5	27,3°C	57,3°C

Yapılan deneysel çalışma sonucunda;

- Elde edilen veriler sonucunda türbülatör kullanılmadığı zaman baca gazı çıkış sıcaklığı 258,3°C bulunmuştur. Türbülatör kullanıldığı baca gazı çıkış sıcaklığımız 171.1°C olmuştur. Bu sonuç bize türbülatör kullanıldığı zaman ısı transferinin daha iyi olduğunu göstermektedir.

- Türbülatör kullanılmadan kazan verimi %92,1, türbülatör kullanıldığı zaman kazan verimi %93,5 elde edilmiştir. Türbülatör kullanıldığı zaman kazandan elde edilen verim daha yüksek çıkmıştır.

- Çiğlenme sıcaklığı türbülatör kullanıldığı zaman 27,3°C çıkarken türbülatör kullanılmadığı zaman 20,4°C çıkmıştır. Türbülatör kullanılmasıyla çiğlenme sıcaklığında artış meydana gelmesi havanın daha fazla su buharı emebileceğini göstermektedir.
- q_{Anet} değeri yakıttan bağımsız verim değeridir. Bu değer türbülatör kullanılmadığı zaman %8,2 iken türbülatör ile birlikte %6,5 elde edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın amacı doğalgaz yakıtlı bir kazanda türbülatör kullanılması ile baca gazı çıkış sıcaklığındaki değişimi incelemektir. Isı transferini artırmak için ısı değiştiricilerinde türbülatör kullanımı oldukça önemlidir. Deney ilk önce boş boru ile yapılmıştır. Daha sonra boru içerisine helisel türbülatörler konulmuştur ve TESTO 300 cihazı ile veriler alınmıştır. Elde edilen verilere göre türbülatör kullanılmasıyla kazandan daha iyi verim elde edilmiştir. Emisyon değerlerinde iyileşmeler meydana gelmiştir. Türbülatör kullanılmasıyla akım yolu uzamıştır ve buna bağlı olarak baca gazı çıkış sıcaklığında düşüş meydana gelmiştir. Baca gazı çıkış sıcaklığının düşük olması daha fazla ısı transferi yapıldığını göstermektedir.

KAYNAKLAR

Bademci, N. (2017). Boru içine yerleştirilen türbülatörlerin ısı transferi ve akış karakteristiklerinin sayısal olarak incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Batman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Batman.

Chiu, Y. W., & Jang, J. Y. (2009). 3D numerical and experimental analysis for thermal–hydraulic characteristics of air flow inside a circular tube with different tube inserts. Applied Thermal Engineering, 29(2-3), 250-258.

Ertan, U. (2019). Isı değiştiricilerinde yeni geliştirilen türbülatörlerin ısı transferi ve basınç kaybına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Batman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Batman.

İsmail, A. T. A., & Adem, A. C. I. R. (2020). Hava akışkanlı güneş kollektöründe ısı transferi iyileştirmesine etki eden parametrelerin Taguchi metodu ile optimizasyonu. Politeknik Dergisi, 23(2) : 527-535

Kapan, S. (2016). Yay tipi bir türbülatörün silindirik borularda ısı transferi ve basınç kaybına etkisi/The effects of coil spring turbulators inserted to the concentric heat exchangers on the heat transfer and pressure losses. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Elazığ.

Karahan, F. (2010), Duman borulu kazanlarda yeni geliştirilen türbülatörler kullanarak ısı transferi ve basınç kaybının araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Elazığ.

Karagöz, Ş., Çiltaş, S., Yıldırım, O., & Erdoğan, S. (2019), Yatay borularda türbülatörlerin ısı transferine olan etkisinin deneysel araştırılması. Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 12(1), 306-316.

Şahin, H. M., Dal, A. R., & Özkaya, M. (2020). İç içe borulu yay tip türbülatörlü bir ısı değiştiricisinin RNG k-ε türbülans modeli ile sayısal analizi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji, 8(1), 64-78.

Koca, T., & Budak, SA (2021). Kanatçıklı İç Borulu Dikey Isı Değiştiricilerinde Isı Transferi ve Basınç Düşümü Analizi. Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi,11 (1), 62-72.

Terhan, M. (2014), Doğalgaz yakıtlı bir kazanda baca gazından enerji geri kazanımı ve yoğuşma olayının enerji, ekserji ve ekonomik yönden incelenmesi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.

Tucer, S., Onat, K., & Böke, E. (2011), Katı yüzey ışınımı ile gaz yakıtlı ocaklarda ısı geçişinin arttırılması. İtüdergisi, *5*(3), 243-254.

Turgut, E. (2020). Dairesel kesitli türbülans üreticilerinin ısıl performansının araştırılması. Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi, 11(2), 481-490.

Uğurluoğlu, E., Erhan, B. Ö. K. E., & Aydın, Ö. (2017), Doğal gaz yakıtlı bir kazanda katı yüzey ilavesinin NOx emisyonlarına etkisi. Isı Bilimi ve Tekniği Dergisi, *37*(2), 13-18.

ELEKTRİK DAĞITIM ŞEBEKELERİNDE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ UYGULAMALARI ve GELİŞİMLERİ

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM APPLICATIONS AND DEVELOPMENTS IN ELECTRICITY DISTRIBUTION NETWORKS

Yusuf Yalçın KARAKAYA

Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Bilişim Sistemleri, Ankara.

ORCID NO: 0000-0002-8004-6951

Prof.Dr. Murat YÜCEL

Gazi Üniveritesi, Teknoloji Fakültesi Elektrik-Elektronik Müh. Ankara.

ORCID NO: 0000-0002-0349-4013

ÖZET

Günümüzde azalan enerji kaynakları ve artan popülasyondan kaynaklı tüketim enerji yönetimini zorlaştırmaktadır. Enerji yönetimi için firmalar daha doğru planlama, yatırım ve bakım maliyetleri yaratmak için bilgi teknolojilerinden faydalanmaktadır. Elektrik dağıtım firmaları bölgedeki abonelere dağıtılan elektrik enerjisini ve şebekesini yönetmek için farklı sistemler ve çözümler kullanmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ise dağıtım firmalarının şebeke yönetimi ve diğer süreçlerinde aktif bir rol oynayan bilgi teknolojisidir.

Bu çalışmada, farklı çözümler kullanan dağıtım firmalarının süreçlerinde ve iş gerçekleştirmelerinde, hangi problemleri çözdükleri ve verimliliği nasıl artırdıkları araştırılmıştır. Literatür ve sektör çözüm araştırması sonucu belirlenen CBS tabanlı masaüstü, web, mobil ve servis çözümleri 5 ana başlık altında özetlenmiştir. Veri yönetimi, simülasyon, analiz, raporlama ve entegrasyonlar başlıkları altında detaylı şekilde irdelenmiştir ve değerlendirilmiştir. Bu başlıklar altında şebeke sayısallaştırma ve güncelleme yöntemleri, şebeke topoloji kuralları ve analizi, tematik haritalarda görsel, yönetmeliklere ve standartlara uygun raporlamalar, kurum ihtiyaçları doğrultusunda dış sistemler ile farklı yöntemlerle yapılan entegrasyonlar konuları anlatılmıştır.

Sonuç olarak, kurulabilecek ve diğer sistemlerle entegre edilecek CBS sistemini doğru ve etkili yönetebilmesi için gereken sistem öncelikleri ve çözüm önerileri belirlenmiş ve bulgular paylaşılmıştır. Dağıtım şirketlerinin verimli iş süreçleri, yatırım, planlama ve bakım maliyetlerini azaltabilmesi, optimal iş yükünün ortaya çıkartılması ve teknolojik anlamda gelecekte ortaya çıkacak çözüm ve sistemlere altyapı sağlaması için önerilerde bulunulması düşünülmektedir. Sonuçların elektrik dağıtım şirketleri ve bu şirketlerdeki karar vericiler, sektörde çözümler üreten firma/kurumlara örnek çözüm tasarımı ve kurgusu teşkil etmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), Elektrik Dağıtım Altyapı Bilgi Sistemi (Edabis), Elektrik Dağıtım Şebekesi, Elektrik Dağıtım Şirketleri (EDAŞ), Yazılım, Entegrasyon

ABSTRACT

Today, the decreasing energy resources and the consumption due to the increasing population complicate the energy management. For energy management, companies benefit from information technologies to create more accurate planning, investment and maintenance costs. Electricity distribution companies use different systems and solutions to manage the electrical energy and grid distributed to subscribers in the region. Geographic Information System (GIS) is an information technology that plays an active role in network management and other processes of distribution companies.

In this study, it has been researched that distribution companies using different solutions solve the problems in their processes and business realizations and how they increase productivity. GIS-based desktop, web, mobile and service solutions determined as a result of literature and industry solution research are summarized under 5 main headings. Data management has been examined and evaluated in detail under the titles of simulation, analysis, reporting and integrations. Under these titles, network digitization and update methods, network topology rules and analysis, visuals on thematic maps, reporting in accordance with regulations and standards, integrations with external systems with different methods in line with the needs of the institution are explained.

As a result, the system priorities and solution suggestions required for the correct and effective management of the GIS system that can be established and integrated with other systems have been determined and the findings have been shared. It is thought to make suggestions for distribution companies to reduce their efficient business processes, investment, planning and maintenance costs, to reveal the optimal workload, and to provide infrastructure for solutions and systems that will emerge in the future in terms of technology. It is aimed that the results will constitute an exemplary solution design and setup for electricity distribution companies and decision makers in these companies, companies/institutions producing solutions in the sector.

Keywords: Geographic Information System (GIS), Electricity Distribution Infrastructure Information System (Edabis), Electricity Distribution Network, Electricity Distribution Companies ,Software, Integration

GİRİŞ

Enerji kaynaklarının hızla tükendiği günümüzde artan popülasyon ve dağıtım şirketlerinin maliyeti süreçleri yönetilemeyen, karmaşık ve maliyetli hale getirmektedir. Dağıtım sektöründe pek çok teknolojik çözüm devreye alınmış ve gelecek yıllarda alınmaya devam edecektir.

Elektrik dağıtım şirketlerinde bilgi teknolojileri birçok yönüyle kullanımı yapılmaktadır. Süreçlerini yönetmek teknolojiye uygun şekilde ilerletmek ve ortak yapı sağlanması için çalışmalar sürdürülmekedir. Teknolojideki gelişmeleri yakından takip edip katkı sağlanması için farklı projlerin hayata geçirilmesi sağlanmaktadır. Verilerin yönetimi ve haberleşmelerin sağlıklı şekilde ilerlemesi için ortak, güvenilir, verimli ve az iş gücü gerektiren çalışmalara odaklanmaktadır.

Deloitte 2021 yılında "Geleceğin Enerji Şirketi" raporunda enerji şirketlerinin bilgi teknolojilerinden faydanlanırken nelere dikkat etmesi gerektiği ve gelecekte enerji dağıtım şirketlerini bekleyen stratejileri açıklamıştır. Çözüm önerilerinin birbiri ile bütünleşik olarak entegre şekilde yararlanması ve sistemlerin tek bir merkezi yapı üzerinden izlenmesi gerektiği bahsedilmiştir (*Deloitte*, 2021)

Günümüzde dağıtım şebekeleri verimli süreçleri ve azaltmak istedikleri maliyetlerini göz önünde bulundurduğunda, yönettiği şebeke altyapısını izleme, yönetebilme, analiz edebilme, veri yönetim ve entegrasyon anlamında "akıllı şebeke" olarak bütünsel değerlendirmek istemektedirler. Bu nedenle birçok dağıtım firması farklı çözümlerle Kurumsal Kaynak Planalama (ERP), Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), Kesinti Yönetim Sistemi (OMS-TSKS), Müşteri Bilgi Sistemi (CRM), Otomatik Sayaç Okuma Sistemi (OSOS), Enerji İzleme Sistemleri (SCADA), Dağıtım Yönetim Sistemi (DMS) vb bu probleme yanıt aramaktadırlar. (Yildirim, 2020)

Sayısallaştırılmış akıllı şebeke üzerinden firmalar tüketim verileri üzerinden bilgi teknolojilerinden faydalanarak gerilim düşüm, SCADA, OMS, Piyasa katılımcılarının arz ve tüketim davranışlarını bütünleşik olarak değerlendirebilmektedir. (Beyhan et al., 2019; Dönmez, 2013)

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), yeryüzüne ait bilgileri belirli bir amaca yönelik olarak toplama, bilgisayar ortamında depolama, güncelleştirme, kontrol etme, analiz etme ve görüntüleme gibi işlemlere olanak sağlayan bir karar destek sistemidir (Laura, 2018)

Altyapı şirketlerinde süreçlerin yönetiminde CBS önemli bir araçtır. Altyapı yatırımlarının planlanması, yatırımlarının gerçekleştirilmesi, yatırımların işletilmesi ve bakımı gibi tüm aşamalarda çeşitli ölçekte, formatta ve içerikte haritalar kullanılmaktadır. Dolayısı ile Coğrafi Bilgi Sisteminden (CBS) ilk beklenti

öncelikle kâğıt ortamında bulunan bu verilerin sayısal ortama aktarılması olmuştur. Planlamacılar ise bu sayısal haritalar üzerinde yaptıkları mühendislik hesaplamaları dâhil birçok iş yükünün CBS tarafından karşılanmasını talep etmişlerdir. Ancak kâğıt ortamındaki verilerden sayısal ortama geçiş bile yıllar sürmüştür. (Küçükpehlivan, 2014)

Narman, 2006 yılında yaptığı çalışmada International Electrotechnical Commission (IEC) tarafından oluşturulan dağıtım şirketinin bilgi teknolojilerden yararlanırken göz önüde bulundurması gereken ihtiyaçları gruplandırmıştır. Bu kapsamda ihtiyaçları 7 kırılımda sınıflandırarak ihtiyaçların çözümlerinde hangi mbilgi teknolojilerinin yanıt verdiğinden bahsetmiştir (Närman et al., 2006)

Bunun yanı sıra Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) ve Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ) gibi dağıtım şirketlerini denetleyen kamu kurumları çıkarttıkları yönetmelik ve standartlarla bilgi teknolojinin kullanımını zorunlu hale getirmişlerdir (*EPDK*, 2017; *TEDAŞ*, 2017).

Uluslararası Elektriksel Komisyon (IEC) tararfından standartlaştırılan ve Emiroğlu ve arkadaşları tarafından 2007 yılında şematize edilen dağıtım şirketlerinin farklı süreçlerindeki bilgi teknolojilerinden faydalanma şematiği aşağıda verilmiştir (Emiroğlu et al., 2007a; *IEC*, 2022). Ayrıca Başarsoft, 10 adet dağıtım şirketinde edinilen tecrübe ve bilgi birikimi ile şematiğe eklemeler yapılmıştır (*Başarsoft*, 2022)

Tablo 2 *IEC, Emiroğlu ve arkadaşları ve Başarsoft tarafından bir dağıtım şirketi için gerekli bilgi teknoloji altyapısı*

Süreçler/Bilgi Teknolojileri	CBS	SCADA-DMS	OSOS	CRM	ERP	WFM	OMS-TSKS
Planlama-Yatırım	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Varlık ve Envanter Yönetimi	✓				✓	✓	
İşletme	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Bakım ve Onarım	✓			✓	✓	✓	✓
Müşteri Hizmetleri	✓	✓	✓	✓			✓
Sayaç Okuma ve Kontrol	✓		✓			✓	
Mühendislik Hesaplamaları	✓	✓					✓

Emiroğlu 2007 yılında Kayseri ve Civarı Elektrik Dağıtım A.Ş (KCETAŞ) bünyesinde süreçlerdeki bilgi teknolojilerini değerlendirerek elde ettiği bulguları stratejik anlamda paylaşmıştır (Emiroğlu, Tanrıöven, and Akbulut 2007) Kurumlar stratejik hedefleri için planlama yapmaktadır. En yaygın kurumsal kaynak planlaması (KKP-ERP); işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını bulunduran bir yazılım sistemidir (Gülnur KEÇEK & Esra YILDIRIM, 2009)

Küçükpehlivan 2014 yılında enerji sektöründe CBS'nin altyapı firmaları açısından yeri ve önemini açıklamış. O gün şartlarında mümkün olan teknolojik derğelendirmelerde bulunmuştur (Küçükpehlivan, 2014)

Bu çalışmada ise literatür taraması, sektör araştırması ve Başarsoft'un 10 dağıtım şirketinden elde ettiği deneyimler neticesinde oluşan bütünleşik CBS sistemleri önerileri, incelemeleri ve değerlendirmeleri yapılmış olup verilerin sürekliliği ve yaşam döngüsünün nasıl sağlanması gerektiği ile ilgili bilgi

verilmiştir. Farklı çözümlerin irdelendiği çalışmada ek olarak teknolojik anlamında yeni projlerin ne yönde olabileceği hakkında öneri sunulacaktır. Değerlendirmeler CBS tabanlı masaüstü, web, mobil ve servis çözümleri 5 ana başlık altında özetleyerek bulgular örnek ekranlar üzerinden görselleştirilmiştir. Veri yönetimi, simülasyon, analiz, raporlama ve entegrasyonlar başlıkları araştırma ve bulgular kısmında bahsedilmiştir. Bu başlıklar altında şebeke sayısallaştırma ve güncelleme yöntemleri, şebeke topoloji kuralları ve analizi, tematik haritalarda görsel, yönetmeliklere ve standartlara uygun raporlamalar, kurum ihtiyaçları doğrultusunda dış sistemler ile farklı yöntemlerle yapılan entegrasyonlar konuları anlatılmıştır.

1. ARAŞTIRMA ve BULGULAR

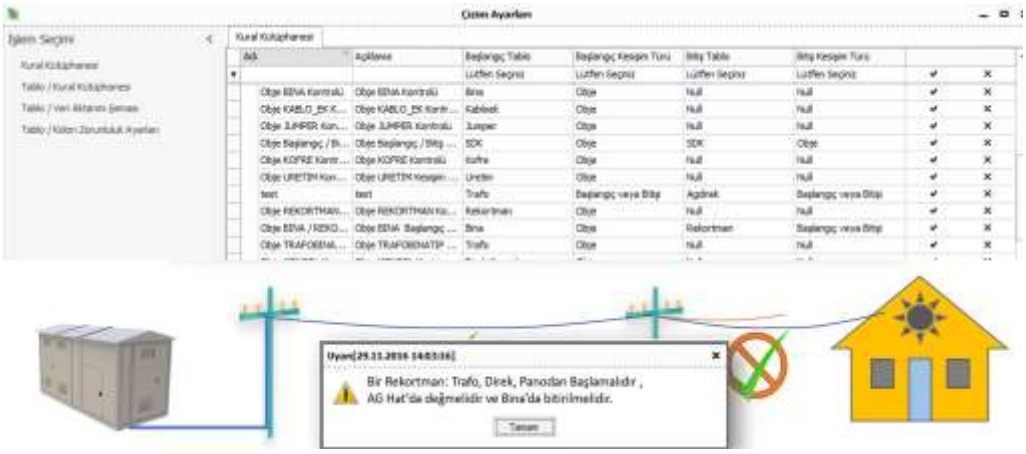
İlgili çalışma sonucunda 5 başlık veri yönetimi, simülasyon, analiz, raporlama ve entegrasyon olarak belirlenmiştir aşağıdaki başlıkların altında konular incelşenmiş ve bulgular ifade edilmiştir.

1.1. Veri Yönetimi

Bu başlık altında Veri yönetimi, verilerin güncelliği sağlanması için yapılan çalışmaların incelemesi ve kullanılan yöntemler ve dağıtım şirketinde süreçlere nasıl dahil edildiği incelenmiştir.

Coğrafi bilgi sistemleri ele alarak incelediğimizde birçok dağıtım şirketi CBS verilerini tamamlamış ve bu veriler üzerinden süreçlerini yürütmektedir. Yönetmeliklere göre verilerinde daha sağlıklı ve güncel yürütülmesi için sürekli süreç iyileştirmeleri ve kurumların bünyesinde çalışmalar sürmektedir. Verilerin sürekli güncel tutulması ciddi derecede hem eforlu hemde yönetim bakımından oldukça güç durumdadır. Birçok ekip birçok farklı iş kalemi bazında işlem, anlık arıza durumları gibi faktör bulunmaktadır.

Dağıtım şirketlerini incelediğimizde son zamanlarda bu yapılanmalar için ciddi yatırımlar yapılmaktadır. Doğru verinin üretilmesi için bu sistemler üzerinde çeşitli ön kontroller oluşturularak verilerin en başından diğer sistemlere besleme ve nitelikli veri oluşumu için önemlidir. Örnek olarak aşağıdaki şekilde bağlantı elemanın türüne göre yanlış veri gişini engelleyen yapılar oluşturulmuştur. Veri ekleme kuralları ve otomatik lokasyon, besleme bilgilerinin alınması ile kolay veri ekleme işlemleri yapılabilmektedir. Eklenmek istenen envanter gruplarının belirli şablonlaar halinde kolay eklenebilir hale getirilmesi ile işlemler dahada hızlandırılmış hale getirilmişlerdir. Şekil 1'de veri ekleme kuralları görülmektedir.



Şekil 1 *Veri ekleme kuralları*

Hedeflenen sistem beklentisi bu aşamada şekilde olduğu gibi verilerin sürekli güncel tutulması için yaşam döngüsü sürecinin doğru şekilde yapılması ön planda olmaktadır.

1.2. Simülasyonlar

Farklı koşullar ve kriterler altında benzer CBS sistemlerinde elektrik topolojisinin oluşturulması dünya genelinde önemli bir yerdedir (Pamuk, 2013).

CBS sistemleri üzerinde yani elektrik şebeke modeline uygun şekilde oluşturulduğunda birçok hesaplama ve analiz için ortam hazır hale gelmiş olmaktadır. Verilerin toplanacağı merkezi bir bilgi sistemi olduğu için toplanan verilerin bütünlüğü ve paylaşım modeline uygunluğu kontrol edilmesi gerekmektedir. Çeşitli araçlar ile bu kontroller sağlanabilmektedir. Kullanılan CBS sistemi kabiliyeti ve yetkin personelin bu aşamada genelleştirilen kontrol araçları, gözlemleri ile verilerin doğru işlenmesi sağlanmaktadır. Sağlanan bu veriler üzerinden simülasyonlar yaparak doğru konuma besleme yapılıp yapılmadığı ve anahtarmala güzergahlarına göre doğru enerji akışının sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilebilmektedir. Şekil 2'de örnek bir simülasyon görülmektedir.



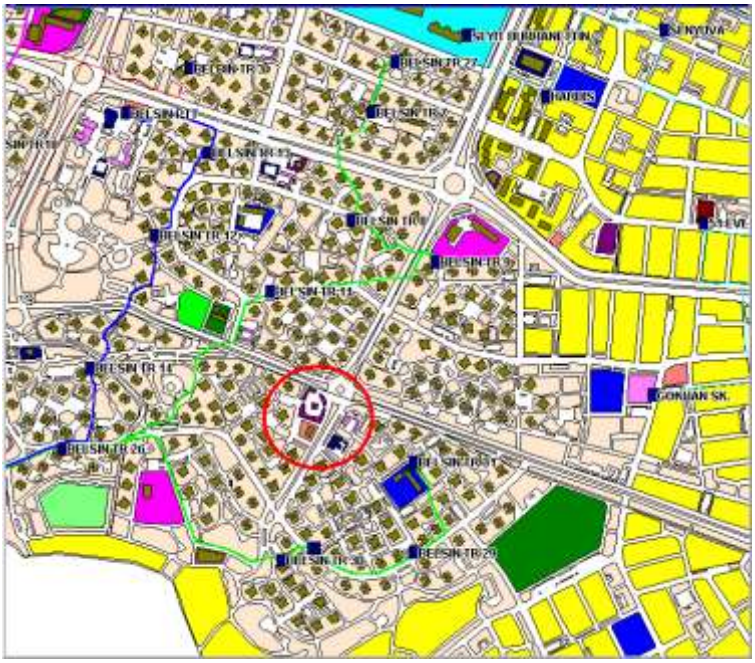
Şekil 2 *Trafo enerji bölgesi simülasyonu*

Simülasyonlar ile doğru senaryonun işletilip işletilmediği, besleme bölgesinin doğruluğu, veri girişlerinde oluşan hataların tespiti, simule edilen alandaki beslenen abonenin kurulu güçlerindeki toplamın trafo gücü ile karşılaştırmaları hızlı bir şekilde yapılabilmektedir.

1.3. Analizler

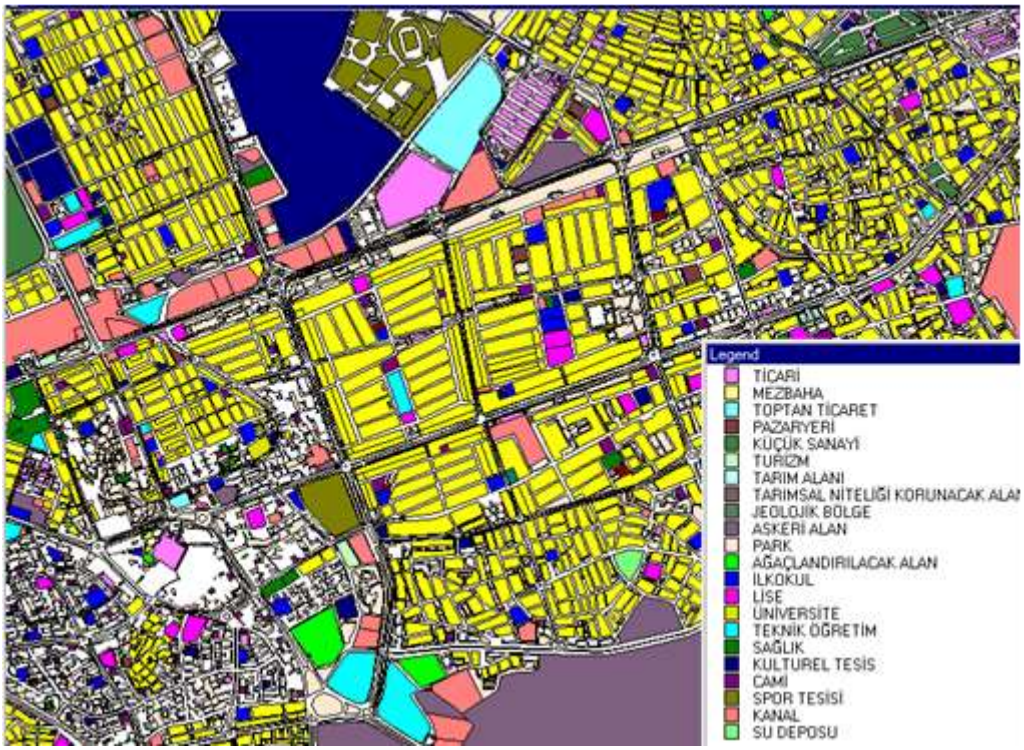
Analizler doğrultusunda sonuç olarak, dağıtım şirketlerinin CBS sistemi açısından alması gereken önlemler ve CBS verileri ile yapılabilecek karar destek amaçlı kullanılabilecek çalışmalar belirtilmiştir.

Coğrafi veriler üzerinden yapılan analizler ile planlamalar daha az eforla doğru sonuçlar üretmektedir. Master Plan ve bunlara bağlı yatırım planları birçok veri kümesi kullanılarak hesaplanan ve gerçekleştirilen işlemlemlerdir. Doğru konumun doğru seçilmesi ve doğru ekipmanın ve planlamamanın yapılması için birçok hesaplama kullanımı yapılarak sonuç üretilmektedir. CBS verisinin elektrik modeline uygun olması durumunda bu hesaplamaların sağlanması hem zaman açısından fayda sağlamakta hemde doğruluk açısından yüksek görülmektedir. Sadece elektrik değil diğer altyapı sistemlerininde tamamı benzer planlamaların yapılmasında ciddi kazamanım sağlamaktadır. Trafonun konumundan yeraltı hattının güzergahına aydınlatma ve saha dağıtım kutusuna kadar birçok envanterin yaklaşık konumları ve besleme alanları oluşturulması yapılabilmektedir. Şekil 3'de örnek bir planlama çalışması görülmektedir. Şekil 4'de ise imar katmanı kullanım kodlarına göre elde edilmiş tematik bir harita görülmektedir.



Şekil 3 *Trafo konum planlanlama çalışması*

Coğrafi analizler sadece vektörel veriler değil belirlenen coğrafyanın yükselti verileri ve gerekli kurum kuruluşlardan temin edilen ormanlık alanlar, hali hazır verileri, imar alanları, orto fotolar olmak üzere kullanım sağlanmaktadır.



Şekil 4 *İmar katmanı kullanım kodlarına göre elde edilmiş tematik harita*

Büyük veriler ile coğrafi verilerin birlikte kullanılarak karar destek sistemleri oluşturulmaktadır. Nesnelerin interneri (IoT) cihazlardan alınan verilerin veri ambarlarından birleştirilerek coğrafi veriler üzerinden gösterimlerin yapılması ve değişimlerin tespit edilmesi haritalar üzerinde etkin gösterimi karar verme açısından fayda sağlamaktadır.

Doğal afet gibi olası farklı durumlarda şebeke sistemini veya coğrafyayı etkilen durumlarında hızlı ve etkili şekilde çözümlerin sistemden alınan veriler ile sağlanması, ilgili sorumlulara iletebilecek yapıların hayata geçirilmesi sistemlere entegre edilmesi sağlanmalıdır.

Analizlerde kullanılan tüm verilerin tekrar kullanımı veya geçmiş durumların analizleri için belirli bir süre saklanması sağlanmalıdır.

Burada fark edilen durum birçok analizin sistem üzerinden direk olarak değil yetkin personel tarafından yetkinlik seviyesinde veya iligli araçların yeteneklerine göre yapılmaktadır. Merkezi bir sistem üzerinde bu analizlerin yapılması hem denetimsel hemde birçok farklı birim tarafından bu oluşturulan analizlerin kullanımı yapılması daha verimli çalışma sistemi sağlayacaktır.

Bunun yanında farklı çalışmalar sağlanarak büyük veriler üzerinden eşleştirmeler veya geçmiş tarihsel veriler kullanılarak tahminlemeler ve lokasyona göre farklılaşan durumlar incelenerek tahminler yapılabilmektedir.

1.4. Raporlamalar

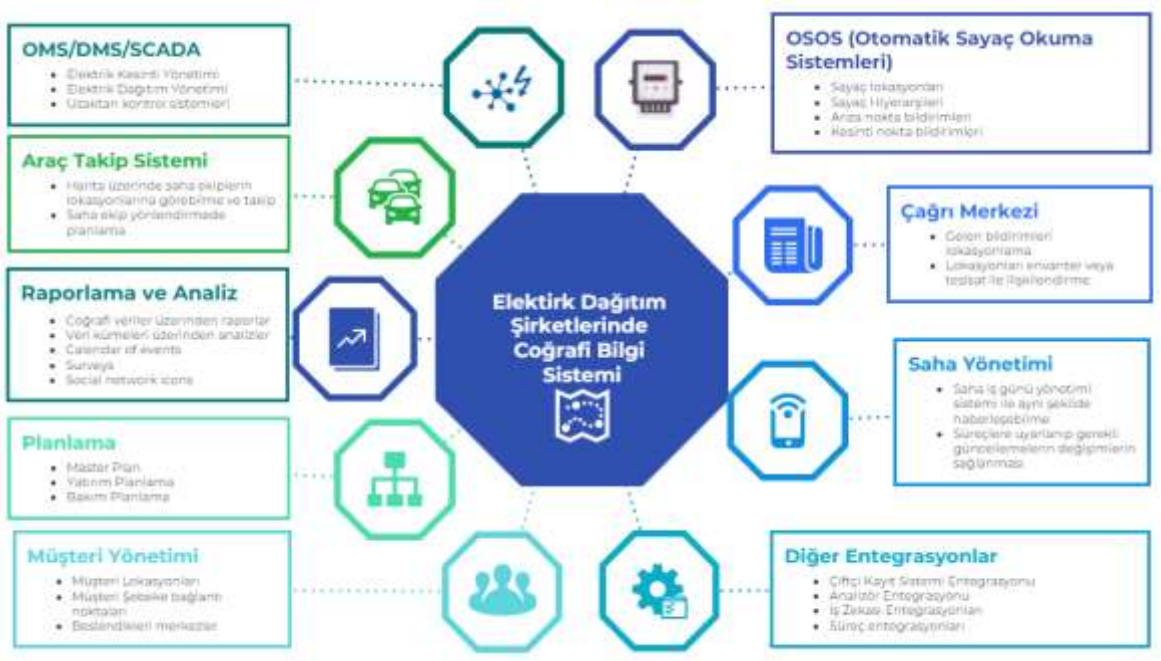
Elektrik dağıtım şirketlerinin yönetmeliklere göre bazı sorumlulukları bulunmaktadır. Bu sorumluluklar neticesinde denetimlerde kurumlar ile paylaşılan CBS kullanıcı arayüzleri ile bu denetimlerin yapılması ve raporların alınması sağlanabilmektedir. Kaç trafonun aktif olduğu, kaç fiderin sistemde olduğu, kaç fiderin beslediği alçak gerilim kol sayısı mevcut bulunduğu. Bu trafo kollardan kaç abonenin beslendiği gibi raplarolar mevcuttur. Bu raporların elektriksel şebeke modeline uygun verilerin yaşatıldığı CBS'minden alınması sağlanabilmektedir. Simülasyonlar ile raporlar birleştirilerek etkilenen abone, envanter, trafo alanı vb. birçok sonuç üretimi sağlanabilmektedir.

Raporlamalar, Enerji Piyasası Denetleme Kurumu (EPDK) gibi kurumların denetimlerde dağıtım şirketinin çalışma prensibi ve elektrik modeline bağlı olarak gerekli raporlamalar, elektrik dağıtım şirketlerinin CBS ile verilerinin sayısallaştırdığı ve yönettiği sistemler analiz edilmiştir.

Enerji Piyasası Denetleme Kurumu (EPDK) gibi kurumların denetimlerde dağıtım şirketinin çalışma prensibi ve elektrik modeline bağlı olarak gerekli raporlamalar, elektrik dağıtım şirketlerinin CBS ile verilerinin sayısallaştırdığı ve yönettiği sistemler analiz edilmiştir.

1.5. Entegrasyonlar

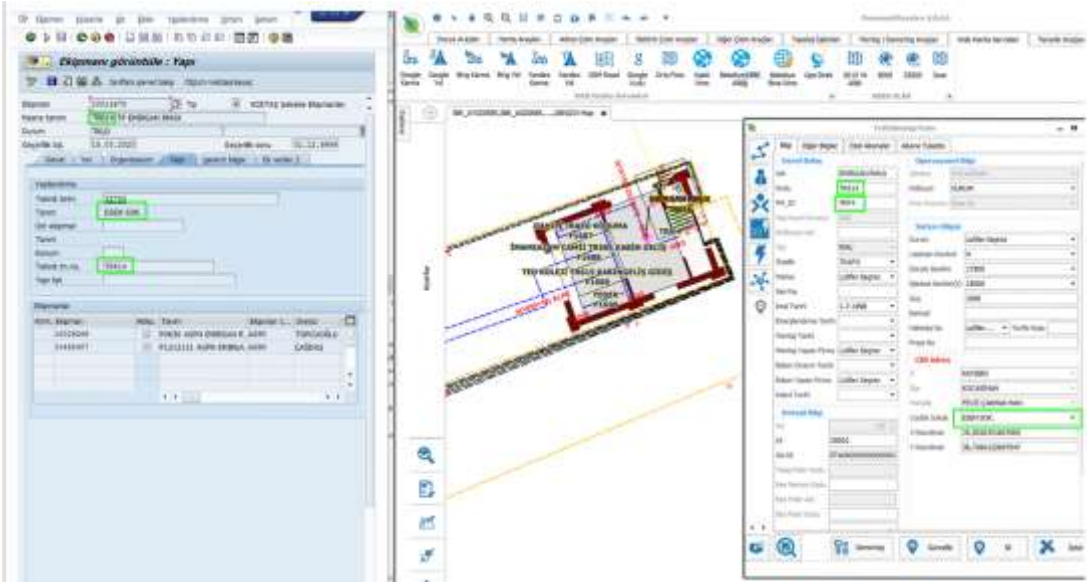
CBS ile birçok sistemin entegre olarak çalıştığı görülmektedir. Burada bu entegrasyonların belirgin ve yoğun şekilde kullanılanları incelenmiş ve bu entegrasyonlar ile ilgili detaylar verilmiştir. Şekil 5'de elektrik dağıtım şirketlerinde genel CBS'leri ile entegrasyonlar görülmektedir.



Şekil 5 *Elektrik Dağıtım Şirketlerinde genel CBS'leri ile entegrasyonlar*

2.5.1.Varlık Yönetimi Entegrasyonları

Dağıtım şirketleri bünyesinde bulunan varlıkları yönetmek için kullandıkları farklı sistemler bulunabilmektedir. Bu aşamada genel olarak kurumların süreçlerine ve CBS sistemi besleme kısımlarda farklılaşmalar ve zorlanmalar görülmektedir. Bu yapının sağlıklı çalışması için eşlenik şekilde ilerlemesi hedeflenmektedir. CBS birçok sistemi beslediği gibi diğer sistemlerden de değişimleri ve eklenen envanter bilgilerinin caoğrafi olarakda konumlandırmak gerekmektedir. Bu aşamada bakım yapılacak varlıkların sürelerinin ve çeşitli planlarınında yapılabilmesi olmaktadır. Şekil 6'da varlık yönetimi entegrasyonu görülmektedir.



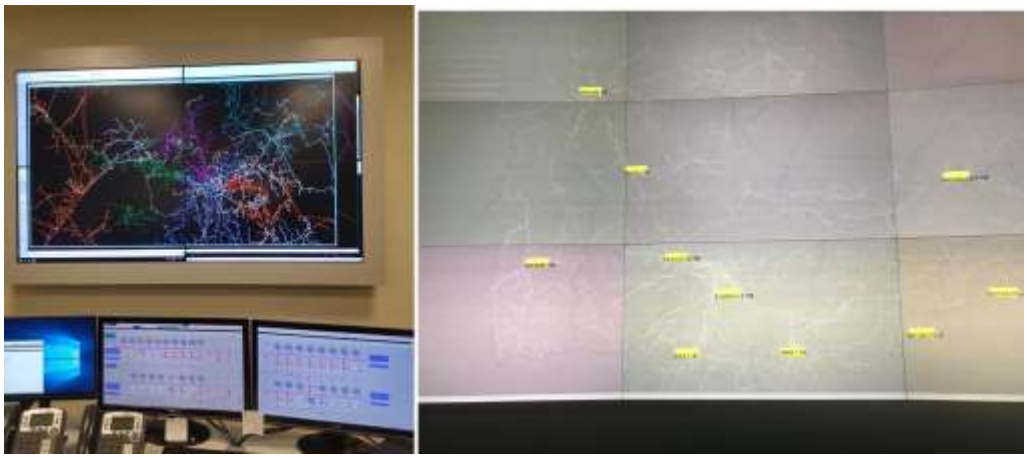
Şekil 6 *Varlık yönetimi entegrasyonu*

Varlık yönetim uygulamaları ile yapılan işlemlerin konumsal olarak gösterimleri envantere gidiş güzergahı veya lokasyon olarak ilişkili olduğu diğer envanterlerin gösterimi kolaylıkla sağlanabilmektedir.

Varlıklar üzerinde yapılan tüm çalışmaların CBS sistemlerinide beslemelerinin ciddi derecede veri döngüsünün sağlanması için gerekli olduğu gözlemlenmiştir.

2.5.2. OMS, DMS, SCADA Entegrasyonları

Kesinti yönetim sistemler (OMS), elektrik şebeke yönetim sistemleri (DMS) ve sahadaki birçok şebeke elemanı ile haberleşerek yönetimini gerçekleştire SCADA sistemleri genel olarak tamamı elektrik bağlantı modeline bağlı olarak işlemleri gerçekleştirebilmektedir. CBS sistemlerinden sağlanan veriler ile ek bir çalışma oluşturmadan verinin doğrudan kullanımları yapılabilmektedir. Şekil 7'de örnek bir sistem görseli verilmiştir.



Şekil 7 *CBS de bulunan şebekenin Scada sistemlerinde aktif kullanılması*

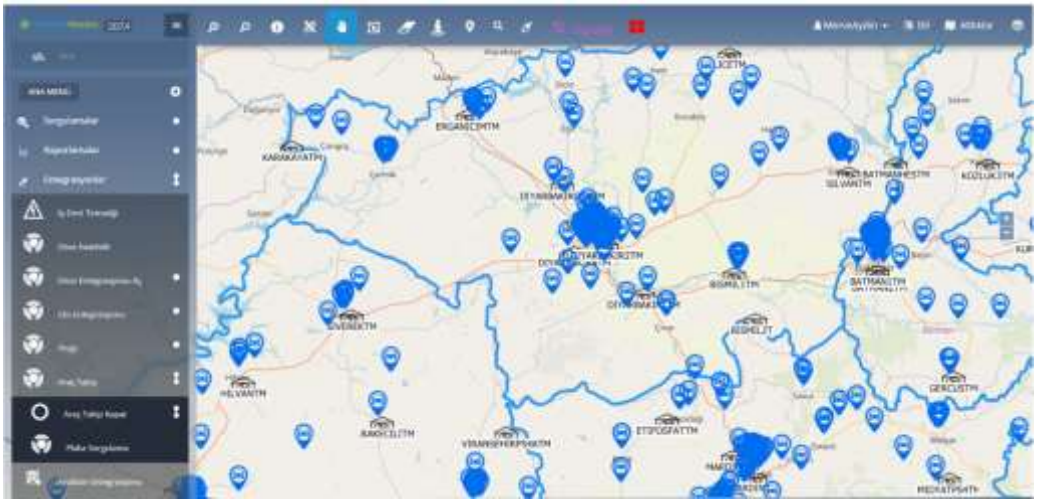
Sonuç olarakda CBS de bulunan envanterlerin doğru elektrik modeli ile yaşatılması ile bir çok ortak veri modeline kullanan yada kolay uyarlanabilen sistemler ile haberleşmeler sağlanabilmektedir.

Bu aşamada da kurumlara bağlı özel olarak master kabul edilecek bir sistem üzerinden anahtarlama elemanlarının değerlerinin alınması sağlanarak şebeke besleme modelininde güncelliği korunması gerekmektedir.

2.5.3. Araç Takip Sistemi

Araç takip sistemleri ile konumsal verilerin paylaşımı ile farklı çözümler oluşturulabilmektedir. Saha ekiplerinin takibi, en yakın işleme ya da bakım yapılacak envantere erişim sağlanması için harcanacak mesafe, ilgili personel, aracın yetkinliğine göre harita üzerinden atama ve takip işlemlerinin kolay yapılması sağlanabilmektedir. Altlık verisi olarak farklı katmanlar veya mevcut şebeke konumları açılarak kolay atama ve koordinasyon yapılabilmektedir.

Burada bulgumuzda şirket bünyesinde farklı uygulama ve projelerde kullanmak üzere merkezi şekilde CBS üzerinden bu süreçlerin sağlanması hedefleme olabilir. Yetki ve yetkinliğer göre erişim sağlanarak bu bilgilere erişimlerin sağlanmasıdır. Şekil 8'de araç takip sistemi entegrasyonu görülmektedir.



Şekil 8 *Araç takip sistemleri entegrasyonu*

2.5.4. Müşteri Yönetim Sistemi, Çağrı Merkezi

CBS sistemlerinin müşteri sistemleri ile haberleşmesi sayesinde şebeke modeline göre etkilenme durumları beslendiği noktalar, envanterler ile ikişkileri belirgin şekilde güncelliği sağlanabilmektedir. Diğer entegrasyon kalemleri ile ilişkisi ile önem derecesi de artmaktadır. Bunun yanında analizler için gerekli bilgileride sağlayabilmektedir.

Çağrı merkezleride gelen bildirimleri hem adres hemde şebeke elemanları ile ilişkisini rahatlıkla kurabilmesine olanak sağlamaktadır. Sadece koorinet verisine göre en yakın abone, en yakın direk, en yakın trafo gibi birçok durumu besleyebilecek yapılar oluşmaktadır. Müşterinin canlı müşteri ile iletişim kurmadan arıza anında durmun haberdar olduğunu gereki çalışmaların yapıldığını işlemler tamamlandığında ilgili müşterilere bildirimleri yapılabilmektedir.

Abone sistemleri ile süreçler ve çözüm modellemeleri şirketlere göredeğişebilmektedir. Abone tüketim verilerininde erişilebilir olduğu durumlarda CBS sistemleri üzerinden analizlerin ve raporların oluşturulması karar destek sistemlerinin oluşturulması kolaylaşmaktadır.

Pandemi döneminde elektrik tüketimlerindeki değişimlerin gözlemlendiği gibi farklı çalışmaların merkezi bir yapıda oluşturulması daha elverişli olmaktadır (BUDAK & KORKMAZ, 2020)

2.5.6. Saha Yönetimi

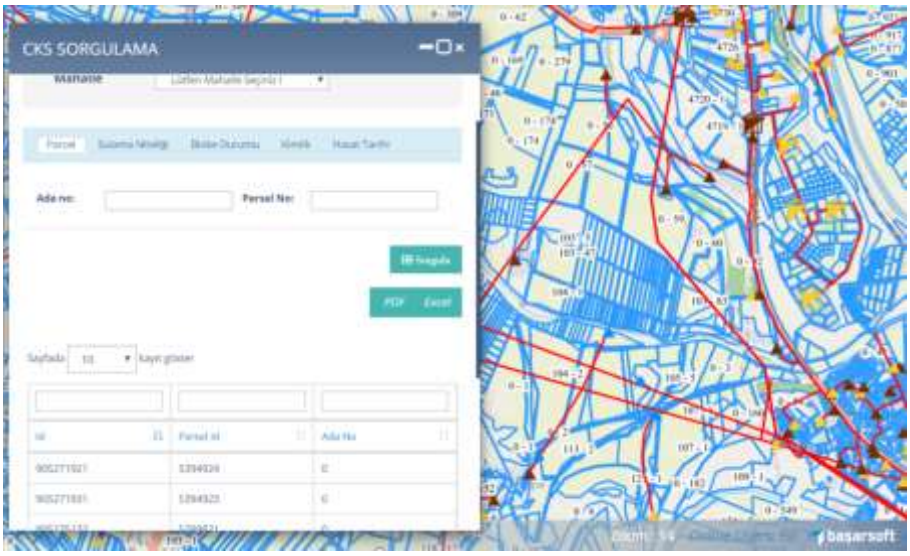
Elektrik şebekesinin sağlıklı şekilde hizmet sağlaması için birçok operasyonu içerisinde barındırmaktadır. Bu çalışmaların takip edildiği (WFM) sistemler olduğu gibi sadece CBS veri modelini korumak için yapılan saha uygulama çalışmalarıda bulunmaktadır. CBS sistemi üzerindeki bazı envanter yapıları diğer entegre olunan sistemlere göre daha karmaşık bir yapıda olabilmektedir. Trafo postalarının otomatik hızlı ve elektrik şebeke modeline uygun olarak eklenebilmesi için belirli şablonların eklenmesi yapılabilmektedir. WFM türü birçok uygulamada bu aşama kompleks bir şekilde değil daha sadece sahadaki kullanıcıyı yormayacak şekilde tasarlanıp süreçlerin işletilmesi gerekmektedir. Bunun gibi verilerin sahadan kolay ve kullanıcıyı bunalıma sokmadan basit şekilde yapılabilmesi gerekmektedir. Bunun için teknolojinin ilerlemesi ile fotoğraflar üzerinden bilgiler alınarak ofis ortamlarında detaylandırılabilmektedir. Şekil 9'da örnek bir saha tablet uygulaması görülmektedir.



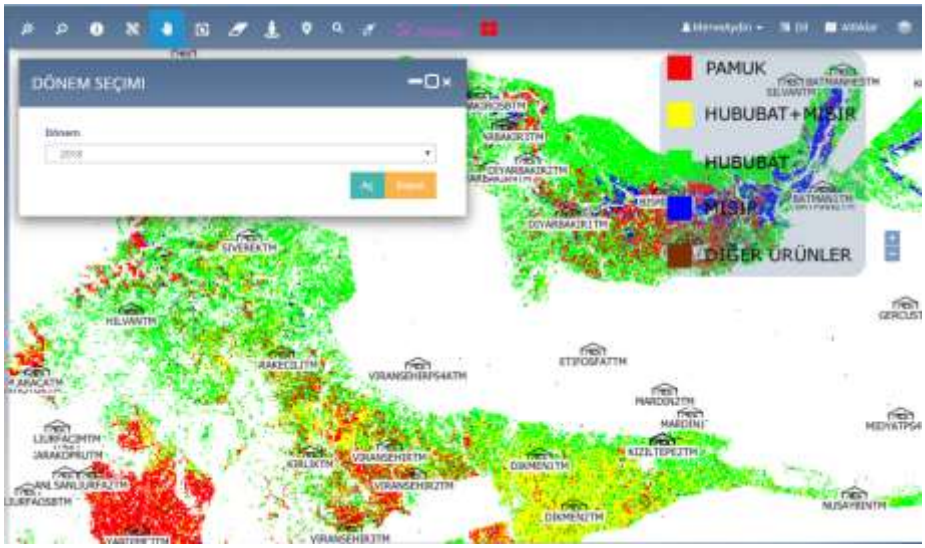
Şekil 9 *Saha Tablet Uygulaması*

2.5.7. Çiftçi Kayıt Sistemi Entegrasyonu

Çiftçi kayıt sistemleri ile entegrasyonlar ile tarım bölgesinde kullanılan trafoların durumları ve ne kadar güç tüketebileceği çeşitli analizler ile tahminleme yapılabilmektedir. Ayrıca ekim alanlarındaki bitki türüne görede sulama yoğunlu diğer farktörler ile birlikte tahminlenebilmektedir. Şekil 10 ve 11'de sırasıyla çiftçi kayıt sistemi entegrasonu sorgulama ve ürün deseni ekranları görülmektedir.



Şekil 10 *Çiftçi kayıt sistemi entegrasyon sorgulama*



Şekil 3 *Çiftçi kayıt sistemi entegrasyonu, ürün deseni*

2.5.8. Analizör Entegrasyonu

Dağıtım şirketlerinin kendi iç süreçlerine göre ve kullanılan cihazların türlerine göre değişiklik gösterebilmektedir. Önemli kabul edilen enerji akışının sağlandığı elektrik fiderleri üzerinde analizör cihazları ile eşleme yapılarak anlık yük harita üzerinde hatları yük ve kesit gibi bilgiler ile kaldırabileceği miktara göre renklendirme sağlanabilmektedir.

Bu çalışmalar yaygınlaştırılarak daha efektif şekilde arıza yada kesinti oluşmadan ekiplerin görevlendirilmesi veya bu kesintiye sebep olabilecek durumların incelenmesini hızlandıracaktır.

Bu entegrasyonların tamamı analiz edildiğinde elde edilen bulgularımız aşağıdaki şekilde olmuştur:

- Sistem entegrasyonları sade ve basit olmalıdır.
- Tüm akışın bir anda sağlanması değil aşama aşama önceliklendirilerek yapılması sağlanmalıdır.
- Tüm veri düşülerek çok örneği içinde barındıran pilot alanlar üzerinden çalışmaların sağlanması yapılmalıdır.
- Modellemenin detaylı yapılması gerekmektedir.
- Elektik şebekesi için birçok nitelik değeri belirgin olsada başka yapılabilecek çalışmalar için kolay beslenebilir, mümkün olduğunca az veri setleri kullanılmalıdır.
- Entegrasyon kalemlerini kullanacak iş birimlerinin yapılacak çalışmalarda ve süreçlerle ilgili yetkin şekilde bilgi sahibi olmalı.
- Yapılacak entegrasyon girdileri, çıktıları ve sonuçları net bir şekilde belirgin olmalıdır.
- Entegrasyon yapılacak farklı iş birimleri arasında mutlaka koordinasyon sağlanması gerekmektedir.

2. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, kurulabilecek ve diğer sistemlerle entegre edilecek CBS sistemini doğru ve etkili yönetebilmesi için gereken sistem öncelikleri ve çözüm önerileri belirlenmiş ve bulgular paylaşılmıştır. Dağıtım şirketlerinin verimli iş süreçleri, yatırım, planlama ve bakım maliyetlerini azaltabilmesi, optimal iş yükünün ortaya çıkartılması ve teknolojik anlamda gelecekte ortaya çıkacak çözüm ve sistemlere altyapı sağlaması için önerilerde bulunulması düşünülmektedir. Sonuçların elektrik dağıtım şirketleri ve bu şirketlerdeki karar vericiler, sektörde çözümler üreten firma/kurumlara örnek çözüm tasarımı ve kurgusu teşkil etmesi amaçlanmıştır.

CBS dağıtım şirketlerinde sebeke verilerinin sayısallaştırılmış ve farklı çalışmalarda kullanılabilecek anlamlı bir ortak veri merkezinde barındırılarak veri ihtiyacına göre veri sunulabilecek bir yapı olarak ele alınmalıdır.

İlk aşamada dağıtım şirketleri şebeke verilerini sayısallaştırma işlemlerini gerçekleştirmiştir. Bunun için daha kolay ve hızlı veri toplama için saha uygulamaları vb. araçlar ile verilerini hızlı bir şekilde toplamaya başlamışlardır. Verilerin belirli bir aşamaya gelmesinden sonra bu veriler birimler içinde kolaylıkla kullanılmaya başlanmıştır.

Bu verilerin sürekli canlı tutulması içinde kurum içinde kullanılan süreçlere çeşitli entegrasyonlar sağlanmalı ve yönetilmelidir.

Sağlıklı verilerin büyümesiyle bu verilerden daha faydalı olabilecek geçek planlama ve tahminlerde kullanılabilecek yapıların oluşturulması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Başarsoft. (2022). https://www.basarsoft.com.tr/

Beyhan, H., Yalcin, M., & Kocamaz, A. F. (2019). Matching Voltage Drop and Power Losses with GIS in Middle Voltage Electric Distribution Network in Diyarbakir. *2019 International Conference on Artificial Intelligence and Data Processing Symposium, IDAP 2019*. https://doi.org/10.1109/IDAP.2019.8875899

BUDAK, F., & KORKMAZ, Ş. (2020). COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNE YÖNELİK GENEL BİR DEĞERLENDİRME: TÜRKİYE ÖRNEĞİ. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, *1*, 62–79. https://doi.org/10.35375/SAYOD.738657

Deloitte. (2021). Geleceğin Enerji Şirketi Raporu

Dönmez, M. (2013). *Akıllı Şebekeler ve Entegrasyon (Smart Grids and Integration)*.

Emiroğlu, C., Tanrıöven, K., & Akbulut, F. (2007). *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi 30 Ekim-02 Kasım*.

EPDK. (2017). https://epdk.gov.tr/Detay/Icerik/4-2545/elektrik-dagitim-sirketleri-tarafindan-kurulan-cografi-bilgi-sistemlerinin-iyilestirilmesine-ve-standartlastirilmasina-yonelik-usul-ve-esaslar

Gülnur KEÇEK, & Esra YILDIRIM. (2009, March 1). *KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) VE İŞLETME AÇISINDAN ÖNEMİ*. https://dergipark.org.tr/en/pub/esosder/issue/6143/82456

IEC. (2022). https://iec.ch/homepage

Küçükpehlivan. (2014). *Altyapı Bilgi Sistemleri ve CBS Entegrasyonları*. http://acikerisim.fsm.edu.tr/xmlui/handle/11352/1940

Laura, T. (2018, March 21). *Overview of GIS History*. https://www.geospatialworld.net/blogs/overview-of-gis-history/

Närman, P., Nordström, L., Gammelgård, M., & Ekstedt, M. (2006). Validation and refinement of an asset management subset of the IEC 61968 interface reference model. *2006 IEEE PES Power Systems Conference and Exposition, PSCE 2006 - Proceedings*, 915–922. https://doi.org/10.1109/PSCE.2006.296436

Pamuk, N. (2013). *Enerji İletim Hatlarının Optimal Güzergah Seçiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Kullanımı*.

TEDAŞ. (2017). https://www.tedas.gov.tr/#!tedas_yonetmelikler

Yildirim, E. (2020). *ELEKTRİK DAĞITIM ŞEBEKE BAĞLANTI MODELİNİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ İLE OLUŞTURULMASI*. https://www.emo.org.tr/ekler/51f168282907ed8_ek.pdf

STUDY OF THE REGENERATIVE ABILITIES OF MANNA ASH IN ARTIFICIAL AUSTRIAN PINE PLANTATIONS IN THE REGION OF SOFIA, BULGARIA

Stella Gyudorova, Plamen Glogov*, Grud Popov

Forest Research Institute - Bulgarian Academy of Sciences

ABSTRACT

Manna ash (*Fraxinus ornus* L.) is a species that is often found as an undergrowth element in Austrian pine (*Pinus nigra* Arnold) artificial stands and the presence of this species can cause oppression of the natural oak understory not only through shading but also through competition for soil moisture. For this reason, it is important to monitor the implementation of measures related to the reduction of the manna ash undergrowth in coniferous plantations, which are expected to be replaced by natural for these habitats representatives of the *Quercus* genus. The aim of the present study is to analyze the regenerative abilities of manna ash in Austrian pine artificial stands after an applied mechanical control and grazing measures. The object of the study are 50 to 75-year-old *Pinus nigra* plantations in the Lyulin and Stara Planina mountains located in Sofia periphery region. Four 400 m² sample plots were set up and obsereved in the following period 2019-2021. In three of them the following mechanical measures have been applied to limit the growth of individuals from manna ash: cutting the stem at the base (Sample Plot 1), cutting the stem at a height of 50 cm (SP2), refraction of the top of the stem. In sample plot 4 (SP4) was applied a biological measure - goat grazing. Within the sample plots, the density of stems (number of stems per m²) was measured from *Fraxinus ornus*, *Quercus daleshampii* and regeneration representatives from others tree and shrub species in the period of application of the measure and in the following year. The results of the study showed that manna ash individuals in Austrian pine plantations are fully recovered after a single application of mechanical control and grazing measures. The manna ash shoots form a characteristic "hydra effect", the regulation of which requires frequent interventions and a sufficient number of forest workers, which are currently lacking in the country. In this situation, the variant of "silvicultural patience" towards manna ash is recommended with the tendency that the oaks will gradually outgrow it. Forestry measures should not be aimed at reducing manna ash at an early age, but at caring for the oak regeneration. After the ninth year, the oak undergrowth strengthens, develops a deep root system and becomes competitive with its companions including the manna ash.

Key words: conifer plantations, Fraxinus ornus, Pinus nigra, thinnings, understory

INTRODUCTION

In the recent past, forests of Manna Ash (*Fraxinus ornus* L.) and other species such as hornbeam (*Carpinus orientalis* Mill), Tatarian maple (*Acer tataricum* L.), Common hornbeam (*Carpinus betulus* L.), Field elm (*Ulmus minor* Mill) and others are considered as a passing historical stage in the development of forestry in Bulgaria and a bad legacy of previous political regimes (Georgiev et al., 1965). For this reason, most of them were intended for “reconstruction” (also named “forest rehabilitation”) in the sense of artificial replacement of existing stands in a given area with a new one, as productive as possible for certain growth conditions (Gorelkov et al., 1969). Reconstructions have played a significant socio-economic role in the early years (1958-1970) since their implementation in Bulgaria, but today their implementation is limited due to the new approach to forests - ecosystematic, environmentally friendly and with multi-purpose (Velichkov et al., 2007). The main reasons for declaring a species such as the Manna ash as a low value one in the past are: 1. Poor quality of the wood of these species or low demand in terms of consumption in industry and construction; 2. Some of these plantations grow on rich habitats, while showing low productivity. 3. Some of these forests are listed and do not make full use of the potential fertility of the soils they occupy.

In the 50s began mass afforestation with coniferous species on the areas with cut off oak forests in the lower forest zone of Bulgaria. The immediate goal of these large afforestations was to stop the process

of erosion, to stabilize the soil layer, and these crops had to be cut down 40 years after their planting and the natural forest to be restored on the same area. Unfortunately, this was not done in the period of 1980 to 2005-2006 and for this reason at the present stage most of the coniferous crops in Bulgaria die from drying, diseases and pests (Georgieva, 2017).

The Manna ash is a species often found as an undergrowth element in Austrian pine (*Pinus nigra* Arn.) crops (Gyudorova et al, 2020). Stefanov (1952) suggests that natural Austrian pine plantations in the past were found on dry and sunny slopes together with the predominant forests of Hungarian oak and Downy oak (Pubescent oak). Probably in these natural Austrian pine forests the Manna ash was found as an undergrowth element, as it is part of the xerophytic oak communities (Gudorova, Glogov, 2021) and for this reason it now settles in Austrian pine crops of the same habitats.

The Manna ash and the other undergrowth species can cause oppression of oak undergrowth not only through shading but also through competition for soil moisture (Dakov et al. 1960). For this reason, it is important to monitor the implementation of measures related to the reduction of the undergrowth in coniferous crops, which are expected to be replaced by natural for these habitats representatives of the genus *Quercus*.

The aim of the present study is to analyze the regenerative abilities of Manna ash in Austrian pine crops after applied mechanical control and grazing measures.

MATERIALS AND METHODS

The object of study are 50-75-year-old Austrian pine crops in the Lyulin and Sofia mountains. Four permanent sample plots (PSP) with dimensions of 20x20m (400m² each) were set up in the investigated areas. (Fig. 1)

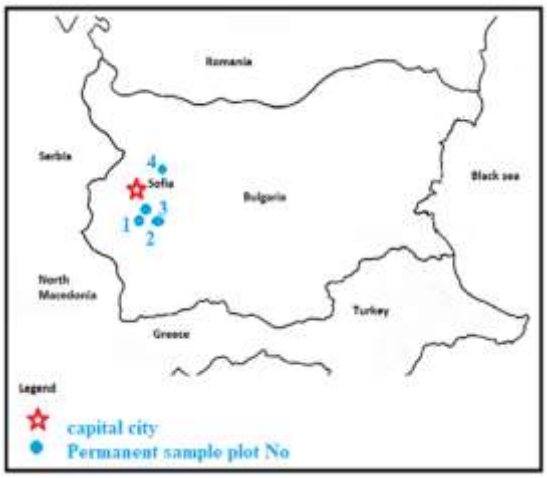


Fig. 1. Map of the invetigated area

Detailed information on each of the PSP is presented in Table 1. The leading motive in the selection of the PSP is the predominant participation of the Manna ash in the second layer and the lower participation of other undergrowth elements.

Table 1 Information on the sample areas

	Coordinates	Forest manegment section	Type of the subdivision	Econimic class	Age	Area	Altitude	Exposition	Relief	Slope degrees	Soil
SP1	N 42°39"51' E 23°12"55'	Vitosha	Coniferous artificial plantations	Austrian pine crops	75	Mizia-Kr.Ihtiman.	800	SE	slope upper part	18	Brown forest (saturated)
SP2	N 42°39"52' E 23°12"58'										
SP3	N 42°39"49' E 23°12"57'										
SP4	N 42°47"15' E 23°30"48'	Kremikovtzi	Coniferous artificial plantations	Austrian pine crops	50	Mizia-Kr.Ihtiman.	750	SE	slope bottom part	20	Cinnamon forest (common)

The study was conducted in the period of November, 2019 - August, 2021. In three of the PSP the following mechanical measures to limit the growth of individuals from Manna ash were applied: cutting the stem at the base (PSP1), cutting the stem at a height of 50 cm from the base (PSP2) (all individuals less than 50 cm tall are cut at the base or uprooted) and breaking the top of the stem (PSP3). In PSP4 the biological measure - grazing of goats is applied. In order to achieve objectivity of the results, together with the Manna ash, the measures were applied to the other tree and bush species with the exception of the oaks. Within the sample areas was measured the density of stems (number of stems per sq. m.) on Manna ash, winter oak and the regeneration from other tree and shrub species in the period of application of the measure and in the following year. The counting of the species was performed in the following intervals in height: I <10 cm; II -10-30cm; III- 30-80 cm; IV- 80-130cm; V- over 130 cm.

The analysis was performed on the basis of a comparison between the data from the year of implementation of the measures (Year 1) and the observations made in the following year (Year 2) (Fig. 2).

Fig. 2. Sample areas of the current study

PSP1 in the first year (picture on the left) and second year (picture on the right)





PSP2 in the first year (picture on the left) and second year (picture on the right)




PSP3 in the first year (picture on the left) and second year (picture on the right)




PSP4 in the first year (picture on the left) and second year (picture on the right)





RESULTS

The results of the implemented measures (Table 1) are not unambiguous in terms of changes in regeneration. There has been some reduction in the total number of individuals from the Manna ash after cutting the stem at the base, as well as some of the other species. After the other mechanical measures, was found an increase in the regeneration of the Manna ash. The grazing gives a more definite result - reduction of Manna ash, but at the expense of the lilac species. On the ground in all sample areas are observed lateral shoots on the damaged stems and the so-called "hydra effect". The broken stems continue their growth and vegetation and additional branches also appear from them. An increase in oak regeneration was found in all sample areas, the strongest being in SP1, where the Manna ash was cut off at the base of the stem. No undergrowth of Austrian pine was found in the sample plots.

Table 2 Data on the regenerationin the studied sample areas

Sample area No	Height of the stem cm	Number of individuals per PSP																													
		Fraxinus ornus		*Ligustrum vulgare*		*Rosa canina*		*Crataegus monogyna*		*Quercus dalechampii*		*Quercus cerris*		*Prunus cerasifera*		*Cornus sanguinea*		*Viburnum lantana*		*Acer campestre*		*Acer pseudoplatanus*		*Syringa vulgaris*		*Quercus pubescens*		*Clematis vitalba*		*Prunus mahaleb*	
		Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2
SP1 (cutting at the nase of the plant)	<10	100	140	20	10	0	0	0	10	0	60	20	20	20	0	0	0	0	0	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 to 30	180	200	20	10	0	20	0	10	40	20	20	40	0	20	20	20	0	0	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	30 to 80	100	80	30	20	20	0	20	0	0	60	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80-130	220	180	10	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	above 130	380	300	0	0	0	0	20	0	60	100	20	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	**980**	**900**	**80**	**40**	**40**	**20**	**40**	**20**	**100**	**240**	**80**	**120**	**20**	**20**	**20**	**20**	**0**	**0**	**40**	**20**	**20**	**40**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
SP2 (cutting at 1m height)	<10	80	180	0	0	0	20	0	0	20	40	20	20	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	40
	10 to 30	140	100	10	10	0	0	20	20	20	20	0	0	20	20	0	40	0	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30 to 80	200	100	0	0	20	0	40	40	20	0	0	0	20	0	20	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80-130	120	260	0	0	0	20	0	0	0	20	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	above 130	160	220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	**700**	**860**	**10**	**10**	**20**	**40**	**60**	**60**	**60**	**80**	**20**	**20**	**40**	**40**	**20**	**40**	**0**	**0**	**60**	**80**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**40**
SP3 (breaking the top of the stem)	<10	40	120	0	10	0	20	0	0	0	40	20	20	0	20	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 to 30	100	120	0	0	40	0	20	0	20	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30 to 80	100	160	10	0	20	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	80-130	80	120	10	30	0	20	20	40	0	80	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	above 130	140	180	0	0	0	0	20	40	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	**460**	**700**	**20**	**40**	**60**	**40**	**60**	**80**	**60**	**120**	**20**	**80**	**20**	**20**	**0**	**0**	**20**	**20**	**20**	**40**	**20**	**40**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
SP4 (grazing)	<10	20	60	0	20	0	0	0	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	20	20	0	0	20	0	0
	10 to 30	60	60	0	0	0	0	10	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	80	0	20	0	0	20	0
	30 to 80	80	60	0	0	40	40	0	0	20	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	100	0	0	20	20	0	0
	80-130	100	0	20	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	40	0	0
	above 130	350	20	20	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0
	Total	**610**	**200**	**40**	**20**	**40**	**40**	**30**	**40**	**20**	**60**	**0**	**0**	**20**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**160**	**220**	**20**	**20**	**20**	**80**	**20**	**20**

DISCUSSION

At the present stage, the results show that in Austrian pine crops, the Manna ash recovers without any problems after the application of mechanical control and grazing measures. On the other hand, it is indisputable that these interventions give priority to the natural regeneration of the oak in the crops. To some extent, these results correspond to established trends in the behavior of Manna ash in natural oak forests. According to Marinov (1960) in mixed young oak growth forest on wetter and richer habitats, where oak seedlings grow together with the faster growing at a young age manna ash, hornbeam, ash, turkey oak, etc. species the lighting phase of the shelterwood cutting should be carried out in a timely manner. Otherwise, the seed oak will be muffled and the future stand will be formed by low-value species.

According to Ivanov (1959), young oak plantations should be taking cared of at short intervals. This is necessitated by the rapid growth of shoots of the undesirable species such as manna ash, which are rapidly gaining supremacy over protected species. This is especially necessary in better habitat conditions, where many species have settled on the same area. The first raise fellings in oak forests should take place immediately after the clear cutting, when the damage to the plantation is best seen and both unwanted tree species and damaged saplings are removed. The most favorable time for the raise fellings is just before the vegetation and the autumn after its completion, so that the rejuvenated saplings can strengthen before the onset of adverse climatic influences. Similar to the results of the present study, in the experiments of Ivanov (1959) after the raise fellings in oak plantations, the average height increase in oak saplings, which were suppressed by undesirable species, almost doubled.

The practice from the 60's to the 80's of the last century shows that the highest labor productivity in raise fellings was achieved by the brigade method. It is most appropriate for the brigade to be composed of 4 to 6 workers, led by a qualified foreman, who distributes the work among the members of the brigade and performs the most difficult operations himself. Unfortunately, the current situation in Bulgaria does not allow the application of this approach, as there is a shortage of workers in forestry. Studies by Zlatanov (2003) on the behavior of the manna ash under the Austrian pine crops show that the manna ash suppresses itself in dense groups of undergrowth, where his individuals reached a height of 3-4 m, limit further the access of light to those with height of 1 to 2 m. The latter are often of reduced vitality and insignificant increase in height.

The influence of grazing as a factor for regulating the species composition in forests, incl. of undergrowth tree and shrub species such as manna ash is considered by Stoyanov (1947), who provides opportunities to combine the interests of forestry and livestock farms in the design and revision of different types of natural and artificial plantations. According to Stefanov (1946), grazing contributes to obtaining a clean plantation, reducing grass cover and undergrowth. The same author claims that in oak plantations the animals feed on the shoots of manna ash, tatarian maple, field maple, etc., and the shoots of oak, which by the age of 10 are attacked by the powdery mildew (Microsphaera quercina), are not touched, because they cause poisoning of cattle. The results of the present study show that goat grazing individuals avoid *Clematis vitalba* L. and *Hedera helix* L. probably due to their high toxicity. Other undergrowth tree and shrub species, including manna ash and lilac, are recovering largely after grazing, which is a sporadic factor and has recently been considered by foresters to be more harmful than beneficial to plantations and is not recommended as a biological method of limiting unwanted species in the forests.

CONCLUSIONS

The results of the study showed that manna ash individuals in Austrian pine plantations are fully recovered after a single application of mechanical control and grazing measures.

The manna ash shoots form a characteristic "hydra effect", the regulation of which requires frequent interventions and a sufficient number of forest workers, which are currently lacking in the country.

In this situation, the variant of "silvicultural patience" towards manna ash is recommended with the tendency that the oaks will gradually outgrow it. Forestry measures should not be aimed at reducing

manna ash at an early age, but at caring for the oak regeneration. After the ninth year, the oak undergrowth strengthens, develops a deep root system and becomes competitive with its companions including the manna ash.

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 № Д01-279/03.12.2021)

REFERENCES

Georgiev, J. N. Vasilev, Z. Naumov, P. K. Kostov. 1965. Reconstruction of low-value low-stemmed forests. Zemizdat. Sofia. 204 p.

Georgieva, S. 2017. Coniferous forests in our country are dying! Dunav Most. https://www.dunavmost.com/novini/iglolistnite-gori-u-nas-zagivat

Gorelkov, D., P. Kostov, V. Vasilev., K. Kostov., I. Zhelev, P. Tsanova, V. Serafimov, P.B. Petkov. 1969. Reconstruction of low-yielding deciduous forests. BAS Publishing House. 151 p.

Gyudorova, S., P. Glogov. 2020. An Attempt on classification of plant communities with the participation of *Fraxinus ornus* L. in Bulgaria. Ecological engineering and environmental protection, 4, 29-37

Gyudorova, S., P. Glogov, M. L. Georgieva. 2020. Phytocoenotic studies in Austrian pine artificial stands (*Pinus nigra* Arn.) with *Fraxinus ornus* L. in the mountains around Sofia 29 International Conference For Students And Young Scientists 24-25 September-Blagoevgrad, 398-408.

Dakov, M. Y. Chalakov, K. Kostov. 1960. Influence of some ecological factors on the oak understory growth. Forestry, 5, 4-12.

Ivanov, D. 1959. Raise fellings - a condition for increasing the productivity of young oak plantations. Forestry, 9, 6-10.

Marinov, M. 1960. More attention to Raise fellings in young plantations. Forestry, 7, 1-9

Stefanov, B. 1952. Selection of suitable tree species for our afforestation. Forestry, 1, 7-11.

Stefanov, D. 1946. Livestock grazing as a bilateral factor in forestry, Forestry 5-6, 111-120.

Stoyanov, V. 1947. Forests as an object for obtaining fodder for domestic animals. 3-4, 33-39

Velichkov, I., G. Popov., Tz. Tzenov, M. Borisov, S. Lazarov. 2007. Analysis on the forests for reconstruction in Bulgaria and possibilities for their sustainable management. Management and sustainable development, 1(16),108-124

Zlatanov T. 2003. Establishment and development of flowering ash (*Fraxinus ornus* L.) saplings under the canopy of Austrian pine (*Pinus nigra* Arn.) artificial stands on the south slopes of Murgash mountain. In: B Rosnev (chief ed.) International Scientific Conference “75 years of the Forest Research Institute of Bulgarian Academy of Sciences” Sofia, 01–05 October 2003, 1, 217–221.

HAFİF DÜZEY ZİHİNSEL ENGELLİ BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTELERE KATILIMI VE ULAŞIM PROBLEMLERİ(MALATYA YEŞİLYURT ÖRNEĞİ)

PARTICIPATION IN PHYSICAL ACTIVITIES AND TRANSPORTATION PROBLEMS OF MILD MENTALLY DISABLED INDIVIDUALS (EXAMPLE OF MALATYA YESILYURT)

Dr. Öğr. Üyesi Ramazan TOPUZ

Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Konya, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-7591-4670

Doç. Dr. Mehmet ILKIM

İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ORCID ID: 0000-0003-0033-8899

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Malatya Yeşilyurt İlçesinde fiziksel aktivitelere düzenli olarak katılan hafif zihinsel engelli bireylerin ulaşım problemlerinin araştırılmasıdır. Bu kapsamda fiziksel aktivitelere katılım gösteren 20 hafif zihinsel engelli bireyin ailesiyle görüşme yapıldı. Ailelerin verdikleri cevaplar kategorize edilerek istatistiksel olarak değerlendirildi. Görüşme kapsamında ailelere zihinsel engelli bireyleri hangi koşullarda fiziksel aktivitelere ulaştırdıkları soruldu. 4 aile Zihinsel engelli bireylerini fiziksel aktivitelere kendi imkanlarıyla ulaştırdıklarını belirtti. 6 aile yerel yönetimler vasıtasıyla zihinsel engelli bireylerini fiziksel aktiviteye ulaştırdıklarını belirtti. 3 aile spor kulüpleri yöneticileri vasıtasıyla zihinsel engelli bireylerini fiziksel aktiviteye ulaştırdıklarını belirtti. 7 aile fiziksel aktivitelere düzenli katılımın önündeki en büyük engelin ulaşım problemi olduğunu belirterek fiziksel aktivitelere düzenli olarak katılım sağlayamadıklarını belirttiler. Veri toplama metodu olarak nitel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Verilerin toplanmasında odak grup görüşmelerinden faydalanılmış ve görüşmeler sırasında yarı yapılandırılmış soru formu kullanılmıştır. Nitel araştırma metotlarından mülakat tekniği tercih edilmiştir.

Sonuç olarak 20 hafif zihinsel engelli bireyin velileri fiziksel aktiviteler esnasında zihinsel engelli bireylerinin yanında olmaları gerektiğini belirtti. Bu nedenle ulaşım sorunu yaşamamaları gerektiğini belirttiler. Ulaşım sorununun özellikle hafif zihinsel engelli bireylerin fiziksel aktivitelere katılımının önündeki engel olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite, zihinsel engelli bireyler, ulaşım

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the transportation problems of mild mentally disabled individuals who regularly participate in physical activities in Malatya Yesilyurt District. In this context, interviews were conducted with the families of 20 mild mentally disabled individuals who participated in physical activities. The answers given by the families were categorized and evaluated statistically. Within the scope of the interview, families with mild mentally disabled individuals were asked under what conditions they take these individuals to physical activities. 4 families stated that they take their mild mentally disabled individuals to physical activities by their own means. 6 families stated that they take mild mentally disabled individuals to physical activities through local administrations. 3 families stated that they take mild mentally disabled individuals to physical activities through the managers of sports clubs. 7 families stated that the biggest obstacle in front of regular participation in physical activities is the transportation problem and stated that they could not participate in physical activities regularly. Qualitative research method was preferred as data collection method. Focus group interviews were used to collect data and a semi-structured questionnaire was used during the interviews. The interview technique, one of the qualitative research methods, was preferred.

As a result, the parents of 20 mild mental disabilities individuals stated that they should be with them during physical activities. For this reason, they stated that they should not have transportation problems. It has been determined that the transportation problem is an obstacle to the participation of mild mentally disabled individuals to physical activities.

Key Words: Physical activity, mentally disabled individuals, transportation

GİRİŞ

Engellilik, bireylerin günlük yaşam becerilerini kısıtlayan her türlü fiziksel ve mental, anomalileri açıklar. Ancak engellilik yalnızca sağlıkla ilgili bir sorun olmakla kalmayıp kişinin hayatını sürdürdüğü toplum içerisindeki etkileşimlerini ve toplumdaki var olma şeklini de etkileyen bir olgudur. Engelli olan bireyin, engelli olmayanlara göre toplumsal yaşam içindeki temel hizmetlere erişme noktasında daha çok sorun ile karşılaştığı belirtilmektedir (Öztabak, 2017). Engelli bireyler hayatın genelinde bir çok zorluk ile karşı karşıya gelirler ve yaşamın bir çok alanında maruz kalırlar. Bu durum toplum ile olan bütünleşmelerini zorlaştırmaktadır (Besiri, 2009).

Gelişimleri normal bireylerden farklı olan eğitilebilir zihinsel engelli bireyler de tıpkı normal çocuklar gibi sosyal toplum tarafından benimsenmeye, sosyalleşmeye gereksinim duymaktadırlar. Her bireyin (engelli bireyler de dahil), içinde bulunduğu kültüre uyum sağlayabilmesi aldığı eğitim ile alakalıdır. Dörschmann'a (2003) göre okumanın asıl anlamı metinlerdeki karışık ifadelerin ve bilgilerin çözümlenmesinde yatar. Genç (2001) de bu okuma anlama sürecinde sadece metinlerde sunulan bilginin değil, okurun kendisinde olan bilginin de işlendiğini ve gözden geçirildiğini belirtir. Lewandowski (1991) ise bu çözümleme sürecinde ayrıca okurun dikkati, muhakeme gücü ve hayallerini de katar. Razi (2006) algılayıcı bir dil yeteneği olan okumayı, okuma sürecinin sonunda anlamaya ulaşmak olarak açıklar ve okuyucuların anlama ulaşmalarını etkileyebilecek olan etkenlerin varlığından bahseder.

Engelli bireylerden zihinsel engelliler, öğrenmede güçlük çeken ve algısal (görsel ve işitsel) kayıp yaşayan bireyler sınıfın geneline göre düşük performans gösterdikleri için özellikle okuma ve okuduğunu anlama programlarında öğrenci özelliklerine uygun olarak uyarlanması gerekmektedir. Zihinsel engelli bireylerde okuma yazma becerilerini kazanmada gecikme yaşanmaktadır. Bu gecikme yetersizlikten etkilenme boyutuna göre farklılık göstermekte ve hatta ileri derecede yetersizlik gösteren zihinsel engelli bireylerin okuma yazma becerilerini kazanmaları olası görülmemektedir. Zihinsel engellibireylerde görülen okuma yetersizliği daha çok okuduklarını anlama boyutundadır. Bu bireylerin eğitimlerinde yeterli güdüleme sağlanarak, okuma becerilerinin öğretimine ağırlık verilerek ve uygun öğretim yöntemleri kullanılarak başarılı olabilecekleri görülmektedir. Hafif düzeydeki zihinsel engelli bireylerin çoğunda okuma becerileri genellikle beklentilerin altındadır (Eripek 1987,MEB, 2001). Hafif zihinsel engelli bireylerde karşılıklı etkileşim, okuduğunu anlamaya bilişsel ve üst bilişsel öğretimi dâhil eden bir müdahale olmakla birlikte hedef kitle olarak yeterli okuma performansına sahip olan ama zayıf anlama düzeyinde olan çocuklar belirlenmiştir (Le Fevre, Moore ve Wilkinson, 2003)

METOT

Fiziksel aktivitelere katılım gösteren 20 hafif zihinsel engelli bireyin ailesiyle görüşme yapıldı. Ailelerin verdikleri cevaplar kategorize edilerek istatistiksel olarak değerlendirildi. Görüşme kapsamında ailelere zihinsel engelli bireyleri hangi koşullarda fiziksel aktivitelere ulaştırdıkları soruldu. Veri toplama metodu olarak nitel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Verilerin toplanmasında odak grup görüşmelerinden faydalanılmış ve görüşmeler sırasında yarı yapılandırılmış soru formu kullanılmıştır. Nitel araştırma metotlarından mülakat tekniği tercih edilmiştir. Ailelerin verdikleri cevaplar aşağıdaki şekilde kategorize edilerek değerlendirildi.

1-Kendi şartlarımızla fiziksel aktivite ortamlarına gidiyoruz

2- Spor kulübünün imkanlarıyla fiziksel aktivite ortamlarına gidiyoruz

3- Yerel yönetimlerin imkanlarıyla fiziksel aktivite ortamlarına gidiyoruz

BULGULAR

4 aile Zihinsel engelli bireylerini fiziksel aktivitelere kendi imkanlarıyla ulaştırdıklarını belirtti. 6 aile yerel yönetimler vasıtasıyla zihinsel engelli bireylerini fiziksel aktiviteye ulaştırdıklarını belirtti. 3 aile spor kulüpleri yöneticileri vasıtasıyla zihinsel engelli bireylerini fiziksel aktiviteye ulaştırdıklarını belirtti. 7 aile fiziksel aktivitelere düzenli katılımın önündeki en büyük engelin ulaşım problemi olduğunu belirterek fiziksel aktivitelere düzenli olarak katılım sağlayamadıklarını belirttiler.

Tablo-1 Ailelerin Zihinsel Engelli Bireylerini Fiziksel Aktivite Ortamlarına Nasıl Götürdüklerini Gösterir Tablo

	Kendi İmkanlarıyla	Kulüp İmkanlarıyla	Yerel Yönetimlerin imkanlarıyla
Fiziksel Aktivite ortamlarına nasıl gidiyorsunuz	4 Aile	3 Aile	6 Aile
Toplam	4	3	6

Tablo 1'e göre ailelerin zihinsel engelli bireylerini fiziksel aktivite ortamlarına nasıl götürdükleri gösterilmektedir. 4 aile Zihinsel engelli bireylerini fiziksel aktivitelere kendi imkanlarıyla ulaştırdıklarını belirtti. 6 aile yerel yönetimler vasıtasıyla zihinsel engelli bireylerini fiziksel aktiviteye ulaştırdıklarını belirtti. 3 aile spor kulüpleri yöneticileri vasıtasıyla zihinsel engelli bireylerini fiziksel aktiviteye ulaştırdıklarını belirtti. 7 aile fiziksel aktivitelere düzenli katılımın önündeki en büyük engelin ulaşım problemi olduğunu belirterek fiziksel aktivitelere düzenli olarak katılım sağlayamadıklarını belirttiler.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Düzenli fiziksel aktivite, insan sağlığı ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkiler gösterir. Fiziksel olarak aktif bireylerin, hareketsiz yaşam şekline sahip akranlarıyla karşılaştırıldıklarında, birçok kronik hastalığa yakalanma olasılığının daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Williams, 2001). Literatür incelendiğinde; Fiziksel aktivitelere katılımın önündeki en önemli engeller ekonomik faktörler ve ulaşım problemleri olarak görülmektedir(Esatbeyoğlu &Karahan, 2014; Aydın&Sarol, 2014).

Sonuç olarak 20 hafif zihinsel engelli bireyin velileri fiziksel aktiviteler esnasında zihinsel engelli bireylerinin yanında olmaları gerektiğini belirtti. Bu nedenle ulaşım sorunu yaşamamaları gerektiğini belirttiler. Ulaşım sorununun özellikle hafif zihinsel engelli bireylerin fiziksel aktivitelere katılımının önündeki engel olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

Aydın, İ., Sarol, H. (2014). Otizmli bireylerin fiziksel aktivite programlarına katılımını engelleyen faktörlerin incelenmesi. International Journal of Science Culture and Sport. Temmuz, (Özel Sayı 1), 870-880.

Besiri, A. (2009). Yoksulluk Ekseninde Engellilerin Eğitimi. TBB (83), 353-374.

Dörschmann, J. (2003). Das Freie Lesen: eine handlungsorientierte Leseförderung für die Sekundarstufe I mit einer entsprechenden Motivierung für leseferne Kinder und Jugendliche. Kovač.

Eripek, S. (1987). Alt özel sınıf öğrencilerinin ilkokulları sınıfları düzeyinde sesli okuma başarılarının değerlendirilmesi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2, 125-140.

Esatbeyoğlu, F., Karahan, BG. (2014). Engelli bireylerin fiziksel aktiviteye katılımlarının önündeki engeller. Spor Bilimleri Dergisi, 25(2), 43-55.

Le Fevre, D., Moore, D., & Wilkinson, I. (2003). Tape-Assisted Reciprocal Teaching: Cognitive Bootstrapping For Poor Decoders. British Journal Of Educational Psychology, 73 (1), 37-58.

Öztabak, M. Ü. (2017). Engelli Bireylerin Yaşamdan Beklentilerinin İncelenmesi. FSM İlmi Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi, (9). 355-375

Razi H (2006) Characterising paralogues of Flowerıng Locus C in Brassica oleracea. PhD Dissertation, University of Birmingham

Williams, PT. (2001). Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta analysis. Medicine and Science in Sports and Exercise, 33, 754-761.

W. Lewandowski, G. Petit, C. Thomas, and M. Weiss, “The use of precise ephemerides, ionospheric data and corrected antenna coordinates in a long distance GPS time transfer,” in Proc. 22nd PTTI Meeting, pp. 547-558, 1990

TECHNOLOGY in INFORMATION and COMMUNICATION EDUCATION

BİLGİ VE İLETİŞİM EĞİTİMİNDE TEKNOLOJİ

Prof. Dr. Sedat Cereci

Hatay Mustafa Kemal University, Communication Faculty

ORCID ID: 0000-0002-3762-6483

Assoc. Prof. Dr. Hasan ÇİFTÇİ

Haran University

ORCID ID: 0000-0001-5595-5726

ABSTRACT

Many of the traditional practices and values are no longer valid. The world is experiencing a new age and everything has been renewed. A new world has existed from living spaces to furniture, from arts to education. The earth changes rapidly via technology. Modern strategists designed a style based on technology and technology became the main component of modern era. Technology is the indispensable component of modern age and it is used almost in all areas of the world from daily life to ducation recently. Some people are not aware of the importance of technology in education but they also can not to avoid to use technology. Technology is the necessity of contemporary works and it is the way of modern methods especially in education. Technology eases life and also all business and provides people many different facilities and also extra time. Technology is the most essential element in that education due to the future face. The future is exactly based on technology and information and communication technologies determine the way of future. Therefore many developed countries use technology in information and communication education.

Keywords: Technology, İnformation, Communication, Education, Modern Age.

ÖZET

Geleneksel uygulamaların ve değerlerin çoğu artık geçerli değil. Dünya yeni bir çağ yaşıyor ve her şey yenilendi. Yaşam alanlarından mobilyaya, sanattan eğitime yeni bir dünya var oldu. Dünya teknoloji ile hızla değişiyor. Modern stratejistler teknolojiye dayalı bir tarz tasarladılar ve teknoloji modern çağın ana bileşeni haline geldi. Teknoloji, modern çağın vazgeçilmez bir bileşenidir ve son zamanlarda günlük yaşamdan doğuma kadar dünyanın hemen her alanında kullanılmaktadır. Bazı insanlar teknolojinin eğitimdeki öneminin farkında değiller ama teknolojiyi kullanmaktan da kaçınamıyorlar. Teknoloji, çağdaş çalışmaların gerekliliği ve özellikle eğitimde modern yöntemlerin yoludur. Teknoloji hayatı ve aynı zamanda tüm işleri kolaylaştırır ve insanlara birçok farklı olanak ve ayrıca ekstra zaman sağlar. Geleceğin yüzü olması nedeniyle bu eğitimde en önemli unsur teknolojidir. Gelecek tam olarak teknolojiye dayanır ve bilgi ve iletişim teknolojileri geleceğin yolunu belirler. Bu nedenle birçok gelişmiş ülke bilgi ve iletişim eğitiminde teknolojiyi kullanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Bilgi, İletişim, Eğitim, Modern Çağ.

INTRODUCTION

There is only a few educational organizations that do not use technology. Modern educational methods naturally require technology use due to modern conjuncture and modern conditions. Technolgy is sometimes used to have fun or to spend time but it provide to work efficient and to teach easily (Wilson vd., 2014: 169). Many business and organization use technology to work and to produce and people also use technology to survive. Educational organizations generally use technology to teach the best.

Information and communciation are two improtant business of modern age and both are based on modern technology. Almost all new technologies are concerned with information and communication. In a way, information and communication technology are the base of modern age and the future (Hansen vd., 2012: 228). Therefore, information and communication technology require to use technology in education and many educational organizations use technology to teach information and communication in the world.

In developing countries where higher education is fraught with serious challenges at multiple levels, there is increasing pressure to ensure that technological possibilities are viewed in the context of educational needs. The use of ICT in education lends itself to more student-centred learning settings and often this creates some tensions for some teachers and students (Sarkar, 2012: 37). According to the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), ICT "can contribute to achieving universal education worldwide, through the delivery of education and training of teachers, improved professional skills, better conditions for lifelong learning, and the potential to reach people that are outside the formal education process." In the United Nations Millennium Development Goals, ICT is highlighted as the means to reach the underserved, to listen and learn from their experience. Online education is essential for students whose physical presence in class is impeded because of work or family responsibilities, geographical limitations, health issues, or other constraints. Although face-to-face interaction in a classroom setting seems to be preferred among education professionals, the numbers of online universities and online courses offered by on-campus universities have risen in the past 10 years. In order to develop successful online programs, however, it is necessary to understand what the specific ICT needs of an institution are (Joshi vd., 2013:). ICT developes day by day recently and teachers and students try much to adapt recent technologies.

Information and communication Technologies can be understood as a tool or technique for extending human capacity. In this sense, ICTs extend our human capability to perceive, understand and communicate. The portable phone enables us to communicate from wherever we are, to others, who are thousands of kilometres away; television permits us to see what is happening on the other side of the globe, almost as it happens; and the Web supports instant Access to, and exchange of, information, opinions and shared interests (Adu and Olatundun 2013). The most popular technology of the modern era is internet and internet takes people to a fantastic World that people want to reach there.

In the field of formal education, ICTs are increasingly deployed as tools to extend the learner's capacity to perceive, understand and communicate, as seen in the increase in online learning programs and the use of the computer as a learning support tool in the classroom. Although, universities were certainly leaders in engineering the internet and interoperable computer systems to connect researchers for e-mail and data exchange, the use of ICTs for education and training has lagged behind other sectors in society (Moodly & E.O. Adu, 2014: 199). ICT provide people and students very many facilities.

There is a technology trend in the world and everybody tries to own firtstly information and communication technology. Information and communication technology are not only useful, but enjoyable too. People communicate and have different informations via communication and information technology, but it is not certain that they use technology correctly or not.

While digital technology, the most common and effective techniques of the modern age, facilitates access to information, it has also changed direct communication and education. Thanks to modern techniques, the qualities and functions of communication tools have increased, and digital technology has contributed greatly to education (Cereci, 2021: 95). The quality and content of education has also changed with digital technology.

Importance of Communication

Communication is a spiritual need and people can not live without communication in the world. Communication is the nutrition is spirit and people provide many use for their spirit via communication (Goodier ve Eisenberg, 2006: 61). Besides physical needs, communication is an indispensable necessity for people.

People have to communicate to tell themselves and to understand others. Communication is concerned with opinion, feelings, knowledge and also culture (Morreale, Pearson, 2008: 236). Communication is

also a social action and requirement. Communication determines situation of a society and perace in society and power of society. Communication provides healthy organizations in the society and communication also creates social character (Tench and Moreno, 2017: 122). Human development is owed to communication becuase of development character of communication.

Communication is the process of transmitting information and common understanding from one person to another. The elements of the communication process are the sender, encoding the message, transmitting the message through a medium, receiving the message, decoding the message, feedback, and noise (Lunenburg, 2010: 10). Communication is an action that equipes people with knowledge and approaches.

Communication can be defined as the exchange of an information, thought and emotion between individusals of groups; in other words, communication plays a fundamental role in balancing individual and organizational objectives. Communication is the activity of conveying information. Communication has been derived from the Latin word "communis", meaning to share (Agarwal and Garg, 2012: 42). In a way, communication is the development of human and success of people.

Communication is the exchange of ideas, feelings, or attitudes between two or more people. People communicate continuously in many complex ways. People speak, scowl, write, preach, touch, smile, sit, stand, cry, stare; all of these behaviors communicate an idea. Whether people communicate the intended message or not depends on their effective use of communication skills (greyowl.com, 2004, 5). Many communication ways provide people many different facilities and peaceful life ambience.

Many formal or informal schools have improved the methods of communication in the past. All communities have attached importance to communication because of its vital value. All people need communication to solve their problems and to live in peace (Morreale, 2014: 352). The recent developments forced people communication and information and communication technology and people mostly began to use communication technology. Communication became the most vital component of social life and also global developments especially in 21st century (Klotsche, 2009: 324). People need to communicate and also need to fun by communicating.

The development of the communications system is an integral part of the development of the nation as a whole, communication systems being part of a nation's social institutions. Moreover, each social institution has a task of contributing to the development of the nation and all other social institutions. It is a complex and interdependent relationship. While the mass media, therefore, are developed by society, they in turn help to develop that society and to promote its aspirations. The aspirations of the people include the democratization of society and the media have an especially critical role to play in this (Chimutengwend, 1988:43). Any society need communication to develope and to adapt global conditions.

Communication is naturally concerned with technology in modern age. The most important aspect of infusing technology in the curriculum is pedagogy. When implementing the pedagogical competencies for infusing tech- nology, the local context and the individual approach of the teacher linked with that of their subject discipline must be paramount. Teachers move through stages as they adopt ICTs. Initially, the teacher adopting technology applies it simply as a substitute for current teaching practice where technology is not used (e.g., teacher lecture becomes electronic presentation supporting lecture, students writing papers by hand become students writing papers using a word processor, course syllabus on paper becomes course syllabus online). The adaptation of ICTs by teachers should (and does) challenge and support changes in teaching practice, building upon individual pedagogic expertise. As teachers' pedagogical practices with new Technologies continue to develop, and organizational support and access to ICTs grow, it becomes possible to move beyond the adaptation of ICT applications that fit with existing practice (Unesco, 2002: 42). ICT looks the future of the world and all recent organizations set on ICT.

Development of Information and Communication Technologies in Education

Education is not only teaching technical knowledge but convey students an universal approach and facilities. Educational methods changed after Industrial Revolution and traditional ways were left.

Modern approaches and methods were begun to use instead or traditional methods recently (Upasana, 2014: 159). Technological facilities are especially used in education to teach easily and to tell clearly.

It is estimated that there are thousands of schools and departments providing communication training all over the world (Eid and Dakroury, 2016: 27). Schools and departments providing communication training have to use advanced technology for contemporary conditions anymore (Wilson and others, 2014: 1863). Modern education exactly requires advanced technology.

Information and communication technology are used in many educational organizations in the world recently and many organizations have also technology commitee and advisers due to modern conditions (assembly.wales, 2001: 10). The new ICT applications may destroy more jobs than they create; the gap between rich and poor may widen; and the huge capital investments required to strengthen national capabilities for using ICTs could divert resources from other activities that could have greater development impact (Mansell, 1999: 46). Information and communcation technologies have many facilities to tell and to teach.

Education is the backbone of a nation. Despite knowing this, a huge number of people of least developed countries are far beyond the reach of higher education. One of the key reasons may be the poor economic condition of those countries (Hoque and Alam, 2010: 97). Though many countries are aware of education for future and governments do their best for education and to develope communication in society.

Information and communication technology (ICT) is a major challenge to educational system in modern age. Reading, writing, and arithmetic were the first tools that required a formal and protracted education system. Up to that time, the body and mind tools could be learned through informal education and apprentice systems. After that time, we began to have formal schools that have many of the characteristics of today's schools. The past 5,000 years have seen a huge growth in the number of students receiving formal education and the length of that formal education (Moursund, 2005: 26). Methods and approaches of education have changed in many times and technological facilities hav also changed in education.

The idea that teaching and learning can successfully take place through the application of electronic communication facilities between teachers and students is one which had generated, sometimes, hope and dismay and at other times, excitement and fear. Hope that many more learners can be reached at a more convenient pace that had erstwhile been the case, dismay that the infrastructures necessary for deploying an effective ICT platform is lacking in low-income countries (Olakulehin, 2007: 137). Underdeveloped countries are also aware of ICT Technologies and try to own them recently.

In developed countries, the use of ICTs in education is no longer considered an experimental enterprise. While research and experimentation continues, the use of ICTs in education has become mainstream, largely irrespective of social, economic, or geographical factors. In Canada, ICT is utilized everywhere in education—to some degree and in some form, in schools at all levels, from coast to coast to coast, including the in the high Arctic.

Developed countries have evolved their own set of international standards for design, delivery, and evaluation. ICT applications have been tried in hundreds of educational environments, at every level. Certainly there have been some failures and some partial successes, but there have been many clear successes, and few would question the value of utilizing ICTs for education, when properly applied (Loxley, 2004: 54). Modern education is almost concerned with technology and is nor lead unless ITC Technology.

"An evaluation of the infrastructure, planning and use of information and communications technology in teaching and learning was conducted by the Inspectorate in primary and post-primary schools during the school year 2005/06. The objectives of the evaluation were: To examine the extent to which ICT was used in primary and post-primary schools, to evaluate the impact of ICT on teaching and learning, to assess the ICT skills of students at selected points in the education system and to obtain their, views on their experience of ICT in their schooling to obtain the views of principals and teachers on their ICT skills and their opinions of the impact and future role of ICT in education, to make recommendations for policy development regarding ICT in schools".

The survey found that the most popular teaching mode in which ICT was used was whole-class teaching in a dedicated computer room (implemented by 39% of all teachers). In such instances all students would generally have individual access to a computer. The survey revealed that this mode was employed most frequently by teachers of Business Studies, Mathematics, and English. The next most frequent teaching mode (32%) involved group activity in a dedicated computer room; this was followed by whole-class teaching in a general or specialist classroom (30%).76 It is noteworthy that the SCR in a school had a negligible effect on the use of ICT in any of these settings. It can be concluded, therefore, that teachers' willingness to use ICT is at least as important as the availability of ICT equipment (Inspectorate, 2008: 159). ICT naturally eases work of teachers and provides students to learn faster than traditional methods.

Widespread deployment of information and communication technology (ICT)-based infrastructure in higher education (HE), such as local area networks, wireless networks and cloud computing services and virtual learning environments (VLEs), has enabled experimentation in the use of ICTs to support the provision of teaching, learning and assessment, and to create innovative pedagogies. This infrastructure includes server equipment and networks that support the VLE platforms housing educational content, tools and applications within learning systems, and also hosted separately on ICT devices. Increased experimentation has raised many questions about how ICTs are adopted and deployed in Higher Education (Caird and Lane, 2015: 69). Technology provide a base to students for future of education.

Future is based on the strategy and strategy and strategy determines the owner of the power (Owens, 2014: 41). ICT has impacted on the quality and quantity of teaching, learning, and research in traditional and distance education institutions. In concrete terms, ICT can enhance teaching and learning through its dynamic, interactive, and engaging content; and it can provide real opportunities for individualised instruction. Information and communication technology has the potential to accelerate, enrich, and deepen skills; motivate and engage students in learning; helps to relate school experiences to work practices; helps to create economic viability for tomorrow's workers; contributes to radical changes in school; strengthens teaching, and provides opportunities for connection between the school and the world (Modasiru, 2005: 319). ITC has a vital importance for the future of anyone for short.

CONCLUSION

Modern era came suddenly and brought man different components into life of people. Tools, technics and approaches changed and people began to live in diferent styles from the past. Technology had sovereignty on people and on life and people did not spend time without technology. Technology had important role from daily life to business world.

Information and communication became the most important components of modern business World and modern education. Information and communication education are cared all over the world and almost all educational organizations had information and communication departments. Because economical base of modern world is based on information and communication.

Information and communication education is very important and technology has to be used in information and comunication education. New generations and young people use information and communication technology, but it is not possible to say that they use correctly. All they and all people need information and communication technology education. Peroples firstly need technology education before to have technology.

REFERENCES

Agarwal, S. and Garg, A. (2012). The Importance of Communication within Organizations: A Research on Two Hotels in Uttarakhand. *IOSR Journal of Business and Management*, 3 (2): 40-49.

Assembly.Wales (2001). Information and Communication Technology in Education. FinalReport,http://www.assembly.wales/Laid%20Documents/Education%20and%20Lifelong%20Learning%20Committee%20Final%20Report%20Information%20and%20Communicatio

n%20Technology%20in%20Education-06032001-24015/bus-GUIDE 3AA60E120003E66A0000498300000000-English.pdf. 14.05.2018.

Caird, S. and Lane, A. (2015). Conceptualising the Role of Information and Communication Technologies in the Design of Higher Education Teaching Models Used in the UK. *British Journal of Educational Technology*, 46 (1): 58–70.

Cereci, S. (2021). İletişim tekniklerinin Tarihi. Ankara: Akademisyen.

Chimutengwend, C. C. (1988). The Role of Communication Education in the Development and Democratization of African Society. *Africa Media Review*, 2 (2): 29-45.

Eid, M. and Dakroury, A. (2016). *Basics in Communication and Media Studies*. Canada: Pearson.

Goodier, B. C. ve Eisenberg, E. M. (2006). Seeking the Spirit: Communication and the (Re)Development of a "Spiritual" Organization, *Communication Studies*, 57 (1): 47-65.

GreyOwl (2004). The Importance of Communication. http://www.greyowl.com/articles/comm_article.pdf. 14.05.2018.

Hansen, N. and Vinne, N. and Postmes, T. (2012). Information and Communication Technology and Cultural Change How ICT Changes Self-Construal and Values. *Social Psychology*, 43 (4): 222–231.

Hoque, S. M. S. and Alam, S. M. (2010). The Role of Information and Communication Technologies (ICTs) in Delivering Higher Education – A Case of Bangladesh. *International Education Studies*, 3 (2): 97-106.

Inspectorate (2008). *ICT in Schools*. Dublin: Evaluation Support and Research Unit Inspectorate Department of Education and Science.

Joshi, A. and Meza, J. and Costa, S. and Perin, D. M. P. and Trout. K. and Rayamajih, A. (2013). The Role of Information and Communication Technology in Community Outreach, Academic and Research Collaboration, and Education and Support Services (IT-CARES). Perspectives in Health Information Management, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3797554/. 14.05.2018.

Klotsche, J. M. (2009). The Importance of Communication in Today's World. *The Speech Teacher*, 11 (4): 322-326.

Loxley, W. (2004). *Information and Communication Technologies in Education*. Mandaluyong: Asian Development Bank.

Lunenburg, F. C. (2010). Communication: The Process, Barriers, and Improving Effectiveness. *Schooling*, 1 (1): 1-11.

Mansell, R. (1999). Information and Communication Technologies for Development: Assessing the Potential and the risks. *Telecommunications Policy*, 23 (1): 35-50.

Modasiru, O. Y. (2005). Information and Communication Technology and Education: Analysing the Nigerian National Policy for Information Technology. *International Education Journal*, 6 (3): 316-321.

Moodly,A.L. and Adu, E.O. (2014). Information and Communication Technology (ICT) in Education for Sustainable Development (ESD): Quality Teaching and Learning Outcomes. *Journal of Communication*, 5 (2): 197-202.

Morreale, S. and Backlund, B. and Sparks, L. (2014). Communication Education and Instructional Communication: Genesis and Evolution as Fields of Inquiry. *Communication Education*, 63 (4): 344-354.

Morreale, S. P. and Pearson, J. (2008). Why Communication Education is Important: The Centrality of the Discipline in the 21st Century. *Communication Education*, 57 (2): 224-240.

Moursund, D. (2005). *Introduction to Information and Communication Technology in Education*. Oregon: Oregon University Press.

Olakulehin, F. K.(2007). Informatıon and Communication Technologies in Teacher Training and Professional Development in Nigeria. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, (8): 133-142.

Owens, B. (2014). *The Rise of Distributed Power*. Massachussets: General Electric Company.

Sarkar, S. (2012). The Role of Information and Communication Technology (ICT) in Higher Education for the 21st Century. *The Science Probe*, 1 (1): 30-40.

Tench, R. and Moreno, A. (2017). Re-fuelling the Talent Tank. A Qualitative Study of Key Deficiencies, Future Needs, and Life-Long Learning Needs of Communication Management Professionals in Europe. *Communication & Society*, 30 (3): 109-127.

Unesco (2002). Information and Communication Technologies in Teacher Education. Paris: UNESCO.

Upasana, K. M. (2014). A Comparatıve Study of Traditional Education & E. Education with Special Reference to India. *International Journal of Research in Business Management*, 2 (5): 149-162.

Wilson, K. B. and Tete-Mensah, I. and Boateng, K. (2014). Information and Communication Technology Use in Higher Education: Perspectives from Students. *European Scientific Journal*,10 (19): 1857- 7431.

SİNEMASAL ZAMAN

CINEMATIC TIME

Prof. Dr. Sedat Cereci

Hatay Mustafa Kemal University, Communication Faculty

ORCID ID: 0000-0002-3762-6483

Assoc. Prof. Dr. Hasan ÇİFTÇİ

Haran University

ORCID ID: 0000-0001-5595-5726

ÖZET

Sinema gerçek anlamda bir sanat olmasının yanı sıra aynı zamanda bir bacasız sanayidir. Daha geniş manada sinema endüstrisi; reklam ve televizyon endüstrilerinin karmasıdır. Bu endüstri birçok ülkede en çok gelişen kültür ekonomileri arasındadır. Sinema endüstrisi pek çok ülkede diğer ülkelere nazaran daha az gelişmiştir. Gelişmişlik ölçüsü farklı etkenlere bağlıdır. Birçok etkinin bir araya gelerek etkileşimi ile gelişebilmesi mümkündür. Bunlar; müzik, video, internet, basılı yayın endüstrileridir. Birçok insanın iş gücüne, firmaya ve alanında uzman kişilere, ekipmana yeni teknolojiye ihtiyaç duyar, ancak bu faktörler bir arada bulunduğunda kaliteli bir iş ortaya çıkar. Fakat yine de bütün bu sanayi kollarının oluşması da çok uzun zaman ve oldukça fazla maddi güçle birlikte teknolojiye ihtiyaç duymaktadır. Sinemayı teknik açıdan ele alındığında, sinemanın bir yanılsamaya dayandığını söylenebilir. Bu yanılsama, ışık vasıtası ile gözümüzün ağ tabakasına düşen bir görüntünün, görüntü kaybolduktan sonra da, kısa bir süre daha algılanmasının beyin tarafından sürdürülmesine ve art arda ağ tabakasına düşen görüntüleri kesintisiz hareket eder şekilde algılamasına dayanır. İnsan gözü beyaz bir perde üzerine belirli bir hızla art arda düşen film karelerini kesintisiz bir hareket olarak algılar.

ABSTRACT

In addition to being an art in a real sense, cinema is also a chimney-free industry. In a broader sense, the cinema industry is a mixture of the advertising and television industries. This industry is one of the most decently developing cultural economies in many countries. The film industry is less developed in many countries than in other countries. The measure of development depends on different factors. It is possible that many effects can be decoupled and developed by interaction. These are; music, video, internet, print media industries. A lot of people need dec, firms and specialists in their field, equipment, new technology, but when these factors coexist, a quality job arises. But still, the formation of all these branches of industry also requires a very long time and a lot of material force, as well as technology. Considering cinema from a technical point of view, it can be said that cinema is based on an illusion. This illusion is based on the fact that the brain continues to perceive an image that falls into the network layer of our eye through light for a short time after the image disappears, and it decives images that fall into the network layer repeatedly in a continuous way. The human eye perceives dec frames that fall successively at a certain speed on a white curtain as a continuous movement.

GİRİŞ

Sinema sanatı, ortaya çıktığı ilk zamanlarda seyirciye bulanık görüntülerle gerçek dünyanın yanılsamasını sergiliyordu. Tek açı ve tek plandan oluşan kısa filmlerle gerçek dünyaya benzerliğinden dolayı seyirciler tarafından kısa zamanda sevilen sinema, zamanla öykü anlatmaya başlamıştır.

Sanat olma yolunda hızla ilerleyen sinema, emekleme döneminde tarihi çok eskiye dayanan tiyatro sanatından faydalanmıştır. O dönemde sinema, kendi imkânlarından ve avantajlarından habersiz bir

şekilde tiyatronun sınırları içinde kalmıştır. Sinema endüstrisi gittikçe büyüyüp dünyanın en büyük endüstrilerinden biri olduğunda zaman zaman insanlar tarafından sevilen, bilinen eserlerin uyarlamalarını yapmıştır. Sinema tarihi boyunca senaryo anlamında sinemaya hizmet veren William Shakespeare, bir nevi sinemanın gelişmesine katkıda bulunmuştur. Özellikle Hamlet filmi, birçok kez farklı ülkelerde, farklı yönetmenlerce, farklı anlatım tarzlarında uyarlanmıştır. Günümüzde sinemanın diğer sanatlardan beslenecek bir kaynağı kalmadığı öngörülebilir. Tiyatro, roman, fotoğraf, resim ve müzik etkisiyle gelişen sinema; olgun bir sanat olarak kendi dilini oluşturabilir. Çalışmanın hipotezine göre; sinema sadece öykü anlatma sanatı değildir. Görsel ve işitsel ögelerin öykü anlatma amacı gütmeden; yeniden sunumuyla da sinemasal yeni bir dil yaratılabilir.

ZAMAN

Zaman kavramı felsefe, psikoloji, psikiyatri, teoloji, sosyal bilimler, doğa bilimleri, edebiyat, şiir, mitoloji, sanat, mimari (Tunalı, 1984: 95-102), fotoğraf, sinema gibi alanlara; felsefi, teolojik, düşünsel, bilimsel, edebi, sanatsal, mimari, sinematik faaliyetlere muhtelif düzeylerde, muhtelif saikler marifetiyle konu, nesne, parametre teşkil etmektedir. Ayrıca, zaman kavramı tesis edilen münasebetin düzeyine koşut olarak bu alanları şekillendiren bir unsur niteliği de taşımaktadır. Zaman kavramına dönük bu geniş ilgiye, zaman kavramının geniş bir yelpazede kullanımına, tedavülüne rağmen zaman kavramı filozoflar, teologlar, düşünürler, bilim insanları, edebiyatçılar, şairler, sanatçılar, mimarlar, sinemacılar bakımından enikonu ihtilaflı bir kavramdır. Yani zaman kavramı, zamanın doğası, zamanın mahiyeti hususunda bir konsensüse, mutlak bir hüküme erişmek, zaman kavramının üzerindeki sis perdesini bütünüyle kaldırmak, zaman kavramına dair tartışmaları, zaman çıkmazını, zaman bilmecesini (Luckner, 1994: 22), zaman muammasını bütünüyle açıklığa kavuşturmak, zamanın gizemini (Çifteci, 2011: 2) bütünüyle açığa çıkarmak pek de mümkün değildir.

Yani sinema zamanın sanatı (Bordwell, Thompson, 1997: 258), sinema bir zaman sanatı, malzemesini zamanın teşkil ettiği bir mozaik (Tarkovski'den aktaran Nuyan, 2013: 91), sinema spesifik olarak zamanı göstermek niyeti taşıyan sanatsal bir araçtır (King, 2008:5). Zaman sinemanın en temel, kurucu ögesini teşkil etmekte; zaman sinemayı bu manada diğer bütün sanat dallarından ayırmakta, sinemanın fark'ını teşkil etmektedir. Dolayısıyla sinemayı zamandan, zaman duyusundan münezzeh bir biçimde tahayyül etmek mümkün değildir. Deleuze'e göre de sinemanın kudretini teşkil eden husus, hareketten bağımsız bir zamanın dolaylı ve dolaysız imgelerini takdim etmek kabiliyeti (Colebrook, 2013: 49), süre ile tesis edilen özel bir ilişkidir (Rodowick, 1997: 86). Sinema ve zaman münasebetine Nilgün Abisel'in çizdiği bir çerçeve marifetiyle bakmak da mümkündür. Abisel sinematik zamanla alakalı psikolojik zaman, dramatik zaman32 ve fiziksel yahut gerçek zaman şeklinde bir tasnif yapmaktadır. Buna tasnife göre; fiziksel zaman33 yahut gerçek zaman kavramı filmin fiziksel zamanını yani kaç dakika olduğunu ifade etmektedir.

SİNEMASAL ZAMAN

Sinema zamanı yontan, mühürleyen, şekillendiren bir zaman sanatıdır. Sinema ve zaman arasındaki münasebet muhteva olarak zaman, sinematik zaman kavramı, imge ve zaman münasebeti, sinema ve zaman münasebeti uyarınca muhtelif düzeylerde açığa çıkmaktadır. Bu manada zaman nosyonu, felsefi bir kavram olarak zaman, muhteva düzeyinde sinematik bir karakter kazanmakta; inşa edilen sinematik evrene ve bu evrende açığa çıkan montaj stili, montaj nosyonuna koşut olarak imge zamansal, zaman imgesel bir forma yahut zaman harekete tabi, dolaylı bir forma bürünmekte; inşa edilen sinematik evrene ve bu evrende açığa çıkan montaj stili, montaj nosyonuna koşut olarak sinematik zaman karakteri şekillenmekte; inşa edilen sinematik evreni ve bu evreni şekillendiren montaj stilini, montaj nosyonunu belli bir zaman felsefesi, belli bir zaman nosyonu şekillendirmekte, inşa edilen sinematik evrenin, montaj stilinin, montaj nosyonunun arka planında belli bir zaman felsefesi, belli bir zaman nosyonu bulunmaktadır.

Sinemanın ilk yıllarında, film makinesinin karşısında duran görüntü olduğu gibi kaydedilmiş ve hiçbir müdahale olmaksızın insanlara izletilmiştir. Yeni bir tekniğin görsel ürünü, salt gerçek olmasına rağmen insanları sıkmamış, hatta heyecanlandırmıştır (Pitts, 2016: 1190). Hareketli görüntüleri algılama,

anlamlandırma beyinde gerçekleşen eylemdir ve psikolojiyle ilgidir. Sanatçılar hareketli görüntülere anlam yüklemeyi düşündükten sonra, sinemanın niteliği değişmiştir (Bhargave ve Montgomery, 2013: 506). Yönetmenler sinemasal zamanı keşfettikten sonra, daha heyecanlı ve cazibeli filmler ortaya çıkmıştır.

Sinemasal zaman, gerçek zamandan ayrı, filmde kurgusal olarak yaratılan, film içinde başlayıp biten imgesel zamandır (Doane, 2002: 172). Sinemasal zaman aslında, yönetmenin öyküye dayalı olarak izleyiciye yansıttığı, geçmişin, geleceğin, şimdiki zamanın birbirine karıştığı zaman algısıdır (Yaffee, 2003: 137). Sinemadaki öyküde, olaylar rasyonel bir zaman çizgisinin dışında gelişmekte ve izleyicinin zamanı anlamlandırması istenmektedir. Filmdeki zaman, çeşitli geçmişin, olası olanların temsilini kapsamakta, öznel bir deneyim sunmaktadır (Kreuzer, 2015: 8). Sinemasal zamanın gerçek zamandan ayrılığı, sinemayı yaratan fantastik unsurlardan biridir.

Sinemasal zaman, öyküyü yönlendirmenin yanında filmde bir illüzyon yaratmaya da yaramaktadır. Filmin gelişimi, izleyicinin düşlediği gerçek zamanı yıkıp, yerine izleyicinin hiç tahmin edemediği bir zamanı ona yansıtmaktadır (Khatchadourian, 1987: 174). İzleyici tarafından bir tür illüzyon olarak algılanan sinemasal zaman, izleyicinin imgeleminde yeni bir evren yaratıp, o evrende geçen bir yaşam öyküsü oluşturmanın da birincil aracıdır. Sinemasal zaman, bazı izleyiciler için fantastik görünse de, sinemanın gizemli çekiciliğini oluşturan unsurdur (Zubarik, 2016: 14).

Günümüzde sinemanın diğer sanatlardan beslenecek bir kaynağı kalmadığı öngörülebilir. Tiyatro, roman, fotoğraf, resim ve müzik etkisiyle gelişen sinema; olgun bir sanat olarak kendi dilini oluşturabilir. Sinema sadece öykü anlatma sanatı değildir. Görsel ve işitsel ögelerin öykü anlatma amacı gütmeden; yeniden sunumuyla da sinemasal yeni bir dil yaratılabilir.

Sinema, insanlara etkileyiciliği ve anlatım gücüyle kendisini kısa zamanda sevdirmiş ve kabul ettirmiş, çağımızın en büyük endüstrisine sahip bir sanat dalıdır. Sinemanın insanlara kendini kanıtlamak için diğer sanat dallarından yararlandığı da bir gerçektir. Bunların başında tiyatro‘ ve tiyatro yapıtları‘ bulunmaktadır. Sinema sanatının ilk yıllarında _filmleştirilmiş tiyatro‘ adını verebileceğimiz filmler sinemasal anlatımı güçlü olmamasına rağmen sinemanın zenginleşmesinde ve ilerlemesinde yardımcı olmuşlardır. İlerleyen zamanla sinemacıların deneyerek buldukları anlatım tarzlarıyla kendi dilini yavaş yavaş bulan sinema, ticari açıdan da gelişmeye başlamıştır.

Filmler, insanlarda farklı bir evrenin deneyimlerini var etmek ve onları duygusal ve düşünsel olarak etkilemek amacıyla ortaya konan yapıtlardır. Sinemasal zaman da, filmde fantastik duygusal etki yaratmanın yollarından biridir (Levin, 2018: 12). Geleneksel tekniklerin ve biçemlerin demode olduğu modern çağda, filmde zamanı daha akıcı biçimde yollarından biri sinemasal zamandır. Sinemasal zaman, yalnızca filmdeki öyküyle ilgili zamanı aktaran, ilgisiz kesitleri söz konusu etmeyen bir yaklaşımdır (Maldonado, 2018: 28). Sinemasal zaman, bir anda geçmişe gidilebilen, bir anda geleceğe gidilebilen esnek ve şaşırtıcı bir zamandır.

Zamansallık, filmi resimden veya fotoğraftan ayıran bir unsurdur. Göreceli ve düşünsel bir kavram olan zaman, filmde bazen belirsiz bir süreç olarak yer almakta ve izleyicinin zihninde belirmesi beklenmektedir (Tay, 2003: 110). Bu da sinemasal zamanın ta kendisidir. Öykünün zaman geçişleri, izleyicinin algılayabileceği biçimde ancak sinemasal zamanla düzenlenebilmektedir (Hediger, 2014: 83). Gerçek bir olaydan esinlense de, filmler imgesel çalışmalardır. Bir filmin çatısını kuran en sağlam dayanak ise sinemasal zamandır. Filmdeki sinemasal zaman, öykünün yönünü, ağırlığını, etkisini belirleyen unsurdur (Grimm, 2005: 361). Bir anlamda sinemasal zaman, filmin kendisidir.

Yönetmen, bazen duygusal davranarak filmde öykünün kontrolünü kaybedebilmekte, öyküyü yanlış yönlendirebilmektedir. Sinemasal zaman, öyküyü yeniden toparlamak ve anlamalı bir sonuca ulaştırmak için etkili bir araçtır (Kolker ve Ousley, 1973: 394). Sinemasal zaman, doğal olarak kurgu aşamasında, özel kesme teknikleriyle ortaya çıkmaktadır. Hatta bazı yönetmenler, kendilerine özgü özel sinemasal zaman kurgu tekniği geliştirmiştir (Lübke, 2018: 38). Filmde sinemasal zamanı oluşturmak ve izleyiciye sinemasal zaman aracılığıyla fantastik bir öykü aktarmak, ustalık gerektiren bir çalışmadır.

Filmde betimlenen süreçler, kaydedildiklerinde nedensellik, uzay ve zaman ilkelerine bağlıdır. Sinema, görsel-işitsel üretimlerin manipülatif yapıları ile birleştiği alandır. Duygusal etki, sinemanın temel felsefesidir (Täubl, 1982: 312). Sinemasal zaman, filmdeki karakterlerin yaşamlarındaki dönüm

noktalarını, çalkantıları, bunalımları anlatmak için başlıca araçlardan biridir. Karakterler, sinemasal zamanla var olmaktadır (Ottiker, 2019: 21). Sinemasal zaman, filmi yöneten yönetmeni yönlendiren, bir bakıma yönetmenin yönetmeni gibidir.

SONUÇ

Zaman, niteliksel bir gerçeklik olarak tanımlanmakta ve soyut yapısı elde tutulamayan bir varlık olarak değerlendirilmektedir. Ancak sinematografik temsillerle, zamanı anlatmak ve hareketli görüntülerle onu anlamak mümkün olmaktadır (Früchtl, 2017: 193). Epistemolojik bir bakış açısıyla, filmin maddeselliği aşması, gerçekliğin doğasını ve var olana nasıl erişildiğini sorgulamaktadır. Bu bağlamda kullanılan teknik, sinemasal zamandır (Bursztyka, 2017: 42). Sinemasal zaman, maharetli bir sihirbaz gibi, filmi gerçekle hayal arasında taşıyan, izleyenlerde büyü etkisi yapan tekniktir.

KAYNAKLAR

Bhargave, R. ve Montgomery, N. V. (2013). The Social Context of Temporal Sequences: Why First Impressions Shape Shared Experiences. *Journal of Consumer Research*, 40 (3): 501-517.

Bordwell David:Thompson, Kristin, Film Art, 1997, 5. Baskı, Mc Graw-Hill.

Bursztyka, P. (2017). The Phantasmatic Reality: A Phenomenological Study of the Cinematic Imagination. *Thinking Reality and Time through Film*, Ed. Christine Reeh, José Manuel Martins, Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, s. 35-47.

Colebrook, Richard:Gilles Deleuze, Çev. Cem Soydemir, İstanbul, Doğubatı Yayınları,2013,

Çifteci, Volkan:"The Significance of Time In Kant's Qritique of Pure Reason", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,2011.

D.N.Rodowick, Minneapolis, University of Minnesota Press, 2010, pp. 259-279.

Doane, M. A. (2002). The Emergence of Cinematic Time, Cambridge: Harvard University.

Früchtl, J. (2017). Aesthetic-Philosophical Realism: How Intuition Matters for Ontology and Cinema. *Thinking Reality and Time through Film*, Ed. Christine Reeh, José Manuel Martins, Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, s. 180-199.

Grimm, C. (2005). Die Transformation von Gefühlsdarstellungen in Buch und Film Medienwissenschaftliche Analysen zu vier filmischen Literaturadaptionen von Goethes Roman „Die Wahlverwandtschaften". Basılmamış Doktora Tezi, Gießen: Justus-Liebig-Universität Gießen.

Hawking, Stephan:Zamanın Kısa Tarihi, Çev. Sabit Say, Murat raz, İstanbul, Milliyet Yayınları,1989.

Hediger, V. (2014). Begehen und Verstehen. Wie der filmische Raum zum Ort wird. Wissensraum Film Edition, Ed. Dorit Müller, Johannes Pause Wiesbaden: Reichert, s.61-87.

Khatchadourian, H. (1987). Space and Time in Film. The British Journal of Aesthetics, 27 (2): 169–177.

Kolker, R. P. ve Ousley, J. D. (1973). A Phenomenology of Cinematic Time and Space. The British Journal of Aesthetics, 13 (4): 388–396.

Kreuzer, S. (2015). »FilmZeit – Zeitdimensionen des Films. http://www.stefaniekreuzer.de/_images/FilmZeit-UdS-Workshop.pdf, 26.08.2021.

Levin, O. (2018). The Cinematic Time of the City Symphony Films: Timemanagement, Experiential Duration and Bodily Pulsation, Studies in Documentary Film, 12 (3): 225-238.

Lübke, J. (2018). Das Zeitgefühl des Filmzuschauers -Wie wirken sich unterschiedliche Schnittfrequenzen sowie Spannungsverläufe auf das Zeitgefühl des Filmzuschauers aus? Stuttgart: Hochschule der Medien Stuttgart.

Maldonado, J. D. C. (2018). Film Technique: A Modern Economy of Time, Body, and Soul. Palabra Clave, 22 (2): 1-31.

Nuyan, Elif:Sinema Felsefesine Giriş, Ankara, Sentez, 2013.

Ottiker, A. (2019). Filme analysieren und interpretieren. Stuttgart: Philipp Reclam jun. Verlag GmbH.

Pitts, S. E. (2016). On the Edge of Their Seats: Comparing First Impressions and Regular Attendance in Arts Audiences. *Psychology of Music*, 44 (5): 1175-1102.

Täubl, V. A. (1982). Filmische Grundgattungen und ihre Bedeutung für Unterricht und Bildung. Communicatio Socialis, 15 (4): 300-315.

Tay, S. L. (2003). The Emergence of Cinematic Time: Modernity, Contingency, the Archive (review). The Moving Image, 3 (2): 111-113.

Tunalı, İsmail:"Sanat Felsefesi Açısından Mimari ve Zamansallık", Felsefe Arkhivi, Sayı:25,1984, s.95-102. (Çevrimiçi) https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/14364. ^0 Mart 2019.

Yaffee, G. (2003). Time in the Movies. Midwest Studies in Philosophy, XXVII: 115-138.

Zubarik, S. (2016). Multiperspektivität, Achronie und (Un)Zuverlässigkeit: Synoptische und kaleidoskopische Verfahren im Gegenwartsfilm am Beispiel von Vantage Point und Forestillinger. Studien zur deutschen Sprache und Literatur, 11: 1-16.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN TARLA BİTKİLERİ TARIMINA ETKİSİ

THE EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON FIELD CROPS

Levent YAZICI [1]

[1]Yozgat Bozok University, Agriculture Faculty, Field Crops Dept., Yozgat, Turkey

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6839-5366

Hulya DOGAN [2*]

[2] Yozgat Bozok University, Vocational School, Department of Plant and Animal Production, Yozgat, Turkey

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1970-4123

ÖZET

Geçmişten günümüze küresel ısınma artık teori olmaktan çıkmış ve etkisini göstermeye başlamıştır. İklim değişikliği sürdürülebilir olmayan tarımsal, endüstriyel veya enerji gibi faaliyetlerin sonucu, küresel atmosferin yapısının bozulması ve küresel ısınmayla meteorolojik olaylarda oluşan farklılıklardır. Dünyada aşırı nüfus artışı ve bunun yanında endüstriyel gelişmeler ile küresel düzeyde yaşanan iklim değişikliğinin doğal kaynaklar üzerine etkisi her geçen gün daha atmaktadır. İklim değişikliği ortalama sıcaklıklarda artış, kuraklık, çölleşme, yağışların düzensizliği, su baskınları, yangın, heyelan, tayfun, fırtına vs birçok şekilde etkisini göstermektedir. Türkiye'de artan sıcaklıklar ve yağış düzensizlikleri ise birçok sektörde olduğu gibi temel ihtiyaçlarımızı karşılayan tarım sektörünü ve dolayısıyla gıda sektörünü olumsuz etkilemektedir. Tarım sektörünün içinde önemli yere sahip olan tarla bitkileri; endüstri bitkileri, tahıllar, yemeklik tane baklagiller, çayır-mera ve yem bitkileri olmak üzere sınıflandırılmaktadır. Tarla bitkileri gıda zincirinin önemli bir parçasıdır. Bu nedenle iklim değişikliği altında yaşanabilecek her olumsuz durum yetiştiriciler dışında daha geniş kitleler olan tüketicileri de etkilemektedir. Küresel ölçekte etkisini daha çok gösterecek olan iklim değişikliğine karşı gerekli önlemler alınması gelecek nesiller için kaçınılmaz bir durum olarak ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada, iklim değişikliğinin tarla bitkilerinin üzerindeki olumsuz etkileri ele alınarak, bu kapsamda yapılacak çalışmalara ve alınacak tedbirler için yol göstermesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Küresel ısınma, iklim değişikliği, tarla bitkileri, tarım sektörü,

ABSTRACT

From the past to the present, global warming has ceased to be a theory and has begun to show its effect. Climate change is the result of unsustainable agricultural, industrial or energy activities. In addition, it is the deterioration of the structure of the global atmosphere and the differences in meteorological events with global warming. Thanks to population growth in the world, as well as industrial developments and global climate change, the effects on natural resources, are increasing day by day. Climate change showed its effects in many ways such as the increase in average temperatures, drought, desertification, irregular precipitation, floods, fire, landslide, typhoon, storm etc. Increasing temperatures and precipitation irregularities also affected negatively many sectors which directly affected the agricultural sector, which meets our basic needs, also the food sector in Turkey. Field crops, which have an important place in the agricultural sector; are classified as industrial crops, cereals, legumes, meadow-pasture and fodder crops. Field crops are an important part of the food chain. For this reason, every negative situation that can be experienced under climate change also affects consumers, who are larger masses, besides the growers. Taking necessary measures against climate change, which would have a greater impact on a global scale, emerged as an inevitable situation for future generations. This study, it was aimed to discussed the negative effects of global climate change on field crops and to guide the studies and measures to be taken in this context.

Keywords: Global warming, climate change, field crops, agriculture sector,

INTRODUCTION

The world population continues to increase day by day. Increasing changes in consumption habits, accumulation of greenhouse gases in the atmosphere as a result of activities such as industrial or energy, result in the deterioration of the structure of the global atmosphere. Climate change refers to the greenhouse gases released into the atmosphere as a result of human activities, covering the earth like a natural cover, and as a result, the increase in the average surface temperature of the earth and the changes in the climate (Dellal and Butt, 2005). Climate change means that the greenhouse gases released into the atmosphere as a result of human activities cover the earth like a natural cover, and as a result, the average surface temperature of the earth increases and the changes in the climate. Tekeli (2020) and IPCC (2014) stated that global temperature has increased in the last decade due to human activities and is expected to continue to increase rapidly throughout the 21st century.

Climate change is undoubtedly among the most talked about topics all over the world in recent years. In recent years, countries have been developing their policies in the fight against this issue and have been working to take necessary measures against the negative effects of climate change. In the report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), it was emphasized that the temperature in the world is increasing rapidly with climate change due to global warming. Moreover, it is evaluated that if the temperature, which increased by about 1 ^{0}C in the last century continues, the temperature in the world will probably increase by 1.5 °C between 2030-2052. According to IPCC (2014), it was stated in the report that greenhouse gas emissions in all sectors should be reduced and global warming should be limited to 1.5 °C. In Turkey, which is located in the Mediterranean Basin, which is one of the regions that is expected to be most affected by climate change, it is predicted that the temperature will increase in many regions and the drought will increase depending on the temperature. Generally, in the first period, with an increase in temperature at 1-1,5 C, yield losses will be 6-7% in Turkey in 2030-2039, in the second period in 2040-2049, 1% change, yield losses will be 8-9% and a 1.4% decrease in GDP is predicted (TUSIAD, 2020). From the data of the global climate model, it is estimated that the temperature will be 0.5-1.5 0C in the years 2016-2040, 1.5-2.5 0C in the 2041-2070 period, and above 3 °C in most regions of Turkey in the 2071-2099 period. On the other hand, it is predicted that the precipitation will decrease by 10-30% in the coming periods and the precipitations in the winter season will decrease in most of the country. In North-West and South-East Regions of Turkey, a temperature increase of 2-3 ^{0}C in summer and 1-1.5 ^{0}C in winter is expected between 2013-2040. (Gürkan et al., 2016; Demir et al., 2013). The average temperature on a global scale increases to 1.5 C, it is estimated that the temperature increase in Turkey, and it especially will be higher than the worldwide temperature increase in the Southeastern Anatolia region, and the precipitation will decrease by 1-10% in Turkey. It is estimated that precipitation will decrease by 20-30% on average in the Southern Aegean and Mediterranean, and 10-20% in the Southern Marmara, Northern and Central Aegean, southern parts of Central Anatolia and Southeastern Anatolia, and the Black Sea region will be less affected (Ozdemir Dascioglu, 2021).

RESULTS

Effects of Climate Change on Field Crops Agriculture

One of the important reasons why climate change is discussed so much in the world is that it easily affects agricultural production. In agricultural production, field crops are cultivated in a significant part of the lands that are processed as a source of plant production in Turkey as well as in the world. For this reason, field crops have an important place in agricultural areas. Field crops are single or perennial cultivated crops that are divided into main groups such as industrial crops, cereals, edible legumes, meadow-pasture and forage crops. The products obtained from these meet the basic needs of people such as nutrition, clothing, shelter and treatment. According to the data of 2021 in Turkey, approximately 38 million hectares of agricultural land; 16 million hectares of field crops (cereals, industrial plants, edible legumes and forage crops) are cultivated, 14.6 million hectares of meadow-pasture, and 4.35 million hectares of horticultural crops (vegetables, fruits, beverages, spices, ornamental plants) are grown.

Table 1. Average sowing, production and yield values of some important field crops produced in Turkey

FİELD CROPS	Planting Area (bin ha)		Production (bin ton)		Yield (kg/da)	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Wheat	6.922	6.744	20.500	17.650	318	268
Barley	3.097	3.169	8.300	5.750	265	187
Corn	691	758	6.500	6.750	941	890
Rice	125	129	980	1.000	782	772
Sunflower	650	811	1.900	2.215	292	273
Cotton	359	432	1.773	2.250	494	520
Sugar beet	338	289	23.025	18.250	6.846	6.316
Potato	147	138	5.200	5.100	3.514	3.682
Chickpea	511	487	630	475	123	99
Lentil	247	308	370	263	157	92
Beans	102	107	279	305	271	283
Trifolium	662	673	19.290	19.310	2923	2895
Corn (for silage)	520	524	27.186	27.309	5.226	5.208
Vetch (Green grass)	375	365	4.542	3.989	1.266	1.188
Sainfoin (Green grass)	174	181	1.939	1.546	1.124	887
TOTAL	**14.928**	**15.122**	**122.414**	**112.165**	**-**	**-**

References (TUIK, 2022).

According to Table 1, the cultivation areas of some field crops in Turkey as the average of 2020 and 2021; sowing was done on an area of wheat 6.8 million ha, barley 3.1 million ha, corn 724 thousand ha, sunflower 730 thousand ha, cotton 395 thousand ha, sugar beet 313 thousand ha, chickpea 499 thousand ha, lentil 277 thousand ha, trifolium 667 thousand ha, corn (for silage) 522 thousand ha and vetch 370 thousand ha. As the amount of production; 19 million tons of wheat, 7 million tons of barley, 6.6 million tons of corn, 2 million tons of sunflower, 2 million tons of cotton, 20.6 million tons of sugar beet, 5 million tons of potato, 19.3 million tons of trifolium and 27.2 million tons of corn (for silage). According to the statistics of the field crops examined in Table 1 for the last five years (2017-2021), the total cultivation area was 15.0 million ha in 2017, 14.7 million ha in 2018, 14.6 million ha in 2019, 14.9 million ha in 2020, and 15.1 million ha in 2021 with an increase. In this area, the average of the last five years was 14.9 million hectares. TUIK (2022) raported that production amounts were determined as 112 million tons in 2017, 108 million tons in 2018, 111 million tons in 2019, 122 million tons in 2020, 112 million tons in 2021, and 113 million tons in the last five years. Although the cultivation areas of field crops of Turkey have increased in 2021, the opposite situation has been reduced when the production amounts are examined. The reason for this situation could be explained as the decrease in the amount of products with the effect of increasing temperatures and decreasing precipitation in 2021.

Depending on the temperature and precipitation caused by climate change in Turkey, Negative effects was seen such as flood disaster, forest fires, excessive wind, excessive irregular precipitation, decrease in precipitation, decrease in water resources, drought, soil erosion and decrease in soil moisture, biodiversity, change in weeds, diseases and pests. These results cause agricultural areas to be under water, change in planting and harvest times, soil cultivation, spraying, fertilization problems, deterioration of water and soil quality, lack of plant nutrients in the soil, and thus a decrease in soil productivity. In Turkey, it is predicted that there will be a 23% decrease in soil fertility in the last ten years, and a 25% decrease in agricultural productivity in the next 30 years (TOB, 2021). In field crops cultivation, the amount of diseases, pests and weeds increase with the changing climate change, these unexpected and sudden changes reduce the amount and quality of the products. In recent years, TOB, (2021) stated that there was a loss of 1 billion dollars against leaf blight in corn products in the USA. Changes in temperature and precipitation could change the chemical, biological and physical structure of the soils where agricultural production was made. Beneficial microorganisms and soil pH are adversely affected in the soil, thus increasing the activities of diseases and pests. The growth of plants could be adversely affected. The decrease in precipitation expected in the winter months, the shifting of

precipitation towards spring and its irregularity adversely affect the grains that are mostly planted in winter. In the climate, these changes may cause low yield and quality in the production of many products such as wheat, corn, soybean, which are grown in irrigated and non-irrigated areas (Ketenoğlu and Kurt, 2012).

In the models made on the effects of climate change on agricultural products, 2-4 °C, an increase in temperature, 20% decrease in precipitation and 20% increase in precipitation were evaluated according to countries. According to this estimation, corn plant -17% to -36%, wheat +3% to -48%, soybean -3 to 8%, sunflower +14% to +23%, wheat in Brazil -15%. -50%, corn -2% to -25%, soybeans -6% to -61%, maize 6% to -61% in Mexico, barley -30% to -40%, wheat in Uruguay 30% to 30%, wheat +234% to -40% in Canada, 2% to -20% to wheat in the USA, -15% to -30% to corn, +15% to -40% to soybeans predicted (Adams et al., 1998). In the studies carried out, in case of an increase in temperatures by 0.8 ^{0}C in the coming years, 2-3% decrease in the yield of corn plant, 2.4% decrease in soybean, 8.3% in corn plant, 5% in wheat, 1% in soybean with an increase in temperatures by 10 °C. A decrease of 1.3 is assumed (Lobell and Field, 2007; Lobell et al. 2011; Hatfield et al., 2011).

CONCLUSION

As a result, estimates of the effects of climate change on agricultural products are highly variable. Of course, the impact of climate change will be different in each geographical region and according to the product produced. However, we can say that the negative changes due to climate change affect both the yield and quality of the products, causing yield losses and a decrease in production quantities. As a result, in the future, the decrease in the amount of products and the increase in population will cause difficulties in food supply and an increase in prices.

REFERENCES

Allendorf, K., & Ghimire, D. (2012). Determinants of marital quality in an arranged marriage society. Population Studies Center Research Reports, 12-758, USA.

Adams, R.M., Hurd, B.H., Lenhart, S., Leary, N., 1998. Effects of global climate change on agriculture: an interpretative review, Clim Res 11: 19–30, 1998.

Daşcıoğlu Özdemir, B.Z., 2021. IPCC'nin Altıncı Değerlendirme Raporu Ne Anlama Geliyor, Seta Perspektif, Sayı 316, Ağustos 2021.

Demir Ö.; Atay, H.; Eskioğlu O.; Tuvan, A.; Demircan M.; Akçakaya, A. 2013. "RCP4.5 Senaryosuna Göre Türkiye'de Sıcaklık ve Yağış Projeksiyonları", III. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi, TİKDEK 2013 3 - 5 Haziran 2013, İstanbul,

Durak ve Ece, 2007. İklim Değişikliğinin Toprak Özelliklerine ve Sebze Tarımına Etkisi. I. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi – TİKDEK 2007, 11 - 13 Nisan, İTÜ, İstanbul.

Hatfield, J.L., K.J. Boote, B.A. Kimball, L.H. Ziska, R.C. Izaurralde, D. Ort, A.M. Thomson, and D. Wolfe, 2011. Climate impacts on agriculture: Implications for crop production. Agronomy Journal, 103(2): 351-370.

Gürkan, H., Arabaci, H., Demircan, M., Eskioğlu, O., Şensoy, S., Yazici, B., 2016. GFDL-ESM2M Modeli Temelinde RCP4.5 ve RCP8.5 Senaryolarına Göre Türkiye İçin Sıcaklık ve Yağış Projeksiyonları Coğrafi Bilimler Dergisi CBD 14 (2), 77- 88 (2016)

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

Ketenoğlu, O., Kurt, L., 2012. Küresel Isınma - İklim Değişikliği ve Türkiye'nin Biyolojik Çeşitliliği Üzerine Etkileri, Ankara Sanayi Odası Yayın Organı, Eylül/Ekim 2012.

Lobell, D.B., and C.B. Field, 2007. Global scale climate–crop yield relationships and the impacts of recent warming. Environmental Research Letters, 2(1): 014002.

Lobell, D.B., W. Schlenker, and J. Costa-Roberts, 2011. Climate trends and global crop production since 1980. Science, 333: 208-218.

Tekeli, İ. 2020. İklim Değişikliğinin Tarıma Etkileri Stratejiler ve Politikalar. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü E-Bülten, Sayı 7, 2020.

TUIK, 2022. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Erişim Tarihi: 15.02.2022.

TÜSİAD, 2020. Sürdürülebilir Büyüme Bağlamında Tarım ve Gıda Sektörünün Analizi, TÜSİAD Tarım ve Gıda 2020.

TOB, 2021. İklim Değişikliği ve Tarım Değerlendirme Raporu, Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Tarımsal Çevre ve Doğal Kaynakları Koruma Daire Başkanlığı, Ankara,2021.

YOZGAT BÖLGESİNDE ŞEKER PANCARI ÜRETİMİNİN MEVCUT DURUMU

CURRENT SITUATION OF SUGAR BEET PRODUCTION IN THE YOZGAT REGION

Doç. Dr. Hülya DOĞAN

Yozgat Bozok University, Vocational School, Department of Plant and Animal Production, Yozgat, Turkey.

ORCID NO: 0000-0003-1970-4123

Dr. Öğr. Üyesi Levent YAZİCİ

Yozgat Bozok University, Agriculture Faculty, Field Crops Dept, Yozgat, Turkey.

ORCID NO: 0000-0002-6839-5366

ÖZET

Şeker maddesi birçok bitkinin bünyesinde bulunmasına rağmen dünyada şeker üretimi için kullanılan sadece iki bitki türü vardır. Bunlar, şeker kamışı ve şeker pancarıdır. Ülkemizdeki şekerin ana kaynağı olarak bilinen en önemli endüstri bitkisi şeker pancarı (Beta vulgaris L.)'dır. Şeker pancarı tarımı ve sanayisinin üreticilere sağladığı katma değerden dolayı dünyada stratejik öneme sahiptir. Türkiye, şeker pancarı üretiminde dünya sıralamasında beşinci Avrupa'da ise dördüncü sırada yer almaktadır. 2020 yılında şeker pancarı dünyada yaklaşık 169.040.000 ton üretilirken, Türkiye'de ise 23.026.000 ton üretilmiştir. Ülkemizde üretim 2019 yılına göre %27.5 oranında artmıştır. Bu artışın en önemli sebebi şeker pancarı üretimi yapan çiftçi sayısındaki artışa bağlı olarak üretim yapılan alanın da artması olarak değerlendirilmektedir. 2020 yılı şeker pancarı üretiminin yaklaşık %31.4'ü Konya'da, %8.6'sı Eskişehir'de ve %7.1'i ise Yozgat'ta gerçekleşmiştir. Bu verilere göre şeker pancarı tarımı yapılan 336.300 ha alanın 25.300 ha alanı Yozgat'a aittir. Bu nedenle Yozgat ili şeker pancarı üretiminde Türkiye'de önemli bir konuma sahiptir. Bu çalışmanın amacı, Yozgat Bölgesinde yetiştirilen şeker pancarının üretimi ve sorunlarına değinmek ve çözüm önerileri sunmaktır. Araştırmada, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Uluslararası Ticaret Merkezi (ITC) verileri kullanılmış ve literatür taramalarından yararlanarak muvcut durum değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Endüstri bitkisi, Şeker pancarı, Üretim, Yozgat, Verim.

ABSTRACT

Sugar is found in many plants, but only two species are used for sugar production in the world. These are cane sugar and sugar beet. The most important industrial plant known as the main source of sugar in our country is sugar beet (*Beta vulgaris* L.). It has strategic importance in the world due to the added value that sugar beet agriculture and industry provide to producers. Turkey ranks fifth in the world in sugar beet production and fourth in Europe. In 2020, approximately 169.040.000 tons of sugar beet were produced globally, while 23.025.000 tons were produced in Turkey. Production in our country has increased by 27.5% compared to 2019. The most important reason for this increase is considered to be the increase in the production area due to the increase in the number of farmers producing sugar beet. Approximately 31.4% of sugar beet production in 2020 was realized in Konya, 8.6% in Eskişehir, and 7.1% in Yozgat. According to these data, 25.300 ha of the 336.300 ha area cultivated sugar beet belongs to Yozgat. This study aimed to evaluate the production and current situation of sugar beet cultivation in the Yozgat region. Therefore, Yozgat province has an important position in sugar beet production in Turkey. The research data were obtained from the records of the Turkish Statistical Institute (TUIK), the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), and the International Trade Center (ITC) and literature reviews.

Keywords: Industrial crop, Sugar beet, Production, Yozgat, Yield

INTRODUCTION

In the world, sugar production approximately 35-40% is obtained from sugar beet and the remaining part is obtained from sugar cane. Sugar cane can not be grown economically in many countries because it needs more warm weather than sugar beet. While Turkey, Russia, Ukraine and the European Union produce sugar from sugar beet, Japan and China obtain sugar from both beet and cane.

Sugar is produced from sugar cane in Brazil, Mexico, Thailand, Australia. Turkey ranks fifth among the countries that produce sugar from sugar beet. Sugar beet production in 2020 was 23 million 26 thousand tons, and sugar beet production increased by 27.5% compared to 2019 (Egilmez, 2021).

Sugar beet, which is one of the most important sugar raw material sources needed by the agriculture-based industry, is an industrial plant whose root stem and leaves are used in different areas (İlisulu, 1986). Sugar beet, which is an important plant in terms of agricultural employment and economy, is also very important in terms of evaluating its by-products as animal feed (Eştürk, 2018). In addition, raw materials are provided to other industries by producing alcohol from molasses released during sugar beet processing (Er and Uranbey, 1998; Arıoğlu, 2000).

The sugar needs of our country are met from white sugar produced from sugar beet, glucose produced from starch and isoglucose. A total of 33 beet sugar producers, of which 15 are public and 18 private, and five starch-based sugar producer companies operate within the sugar sector in Turkey. Sugar beet production in Turkey takes place according to sugar quotas that are redefined every year. A starch-based sugar quota is determined at the rate of 2.5% of this quota. Although foreign trade in Turkey changes according to the years, low amounts of sugar are exported and imported (Anonymous 2020, ITC 2021).

In our country, sugar beet cultivation can be carried out in almost every region except the Eastern Black Sea, Southeast and coastlines. The provinces with the highest sugar beet cultivation in Turkey are Konya, Eskişehir and Yozgat, respectively (TUIK,2021).

The main goal in sugar beet cultivation is to achieve high yield and quality. The yield and quality criteria are determined by climate and agronomic practices (Lee et al. 1987; Okut & Yıldırım, 2004). Agricultural practices are the ones that can be controlled from these factors, and practices such as maintenance procedures, agricultural control, harvesting style/time, and storage conditions have a significant impact on quality and yield (Tayfur et al. 2008; Talebpour, 2016).

With this research, sugar beet production in the Yozgat Region and its problems are addressed and solutions are offered.

METHOD

In the research, the data of the Turkish Statistical Institute (TUIK), the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), and the International Trade Center (ITC) were used and the current situation was evaluated by making use of literature reviews.

RESULTS

World Sugar Production

In 2020, 169 million 40 thousand tons of sugar were produced in the world. World sugar production has been the third year in which there has been a decrease in a row, and there has been a decrease of more than 10 million tons compared to the years 2017-2018. In 2020-2021, there was a supply deficit of 4 million 782 thousand tons of sugar in the world. With the decrease in beet production, world sugar production decreased by 2 million 116 thousand tons in 2020 compared to the previous period. Sugar beet production decreased by 3 million 956 thousand tons. World sugar consumption increased by 3.548 tons compared to the previous period. 2020-2021 world sugar production decreased by 2 million 116 thousand tons compared to the previous year and realized as 169 million 40 thousand tons. The main reason for this decrease in production is due to the decrease in beet sugar production. In this period, beet sugar production was 10% lower than in the previous period. The biggest reason for this change is the

decrease in EU production in Western Europe by over 1 million tons compared to the previous period. Turkey has an important position among the countries producing sugar from beet, ranks fifth in the world after the USA, Russia, France, and Germany, and ranks fourth in the European Continent after Russia, Germany, and France (FAO, 2020; TURKSEKER, 2020).

Turkish Sugar Industry

The attempt to establish the first sugar factory in Turkey started in Uşak in 1925 and this factory started operating on 6/12/1926. In 1926, the Alpullu sugar factory also started to operate. Since 1926, 30 sugar factories have been established and put into service in Turkey (TURKSEKER, 2020).

Table 1. Turkey sugar beet production

Sugar beet	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Cultivation area (ha)	322.448	339.274	292.104	313.789	338.108
Yield (kg/ha)	609	624	599	582	685
Production (ton)	19.592.731	21.149.020	17.436.100	18.054.320	**23.025.738**

(TUIK, 2020)

The first one that was officially accepted and successful in Turkey was the Turkish Sugar Factories, or simply the Turkseker factory, located in Ankara, on July 6, 1935. The organization, which has 25 different sugar factories, has branches in 41 provinces in total. Sugar beet farming; It is carried out in all regions of Turkey except the Eastern Black Sea, Aegean, Mediterranean coastline, and Southeastern Anatolia Region. According to TUIK data; in 2020, sugar beet was planted on a total area of 3.4 million decares in Turkey, and the provinces with the highest amount of planting are Konya, Eskişehir, and Yozgat, respectively. Sugar beet cultivation areas in Turkey increased by 9.6% compared to 2019. The most important reason for this increase is considered to be the disappearance of uncertainties in the sugar beet market. Sugar beet production in Turkey is carried out on a quota basis by issuing a contract between the producers or their representatives and companies or factories from the sugar beet cultivation areas. Sugar beet production in 2020 was 23 million 26 thousand tons, and production increased by 27.5% compared to 2019. The most important reason for this increase is considered to be the increase in the production area due to the increase in the number of farmers producing sugar beet. According to 2020 TUIK data, approximately 31.4% of sugar beet production was realized in Konya, 8.6% in Eskişehir, and 7.1% in Yozgat.

Table 2. Sugar beet production in Konya, Eskisehir and Yozgat

Konya	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Cultivation area (ha)	84.429	82.943	73.169	88.522	91.475
Yield (kg/ha)	671	724	694	665	791
Production (ton)	5.665.228	6.007.777	5.079.242	5.875.116	7.228.473
Eskişehir	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Cultivation area (ha)	24.193	21.095	22.791	25.374	29.811
Yield (kg/ha)	637	639	581	607	664
Production (ton)	1.540.646	1.348.925	1.318.583	1.537.607	1.973.635

Yozgat	2016	2017	2018	2019	2020
Cultivation area (ha)	30.147	32.294	26.459	25.090	23.216
Yield (kg/ha)	593	593	549	552	713
Production (ton)	1.786.013	1.912.376	1.444.994	1.375.384	1.644.549

(TÜİK, 2020)

According to 2020 TUIK data; Turkey's total sugar beet production is 23.025.738 tons (Table 1). About 31.4% of this production belongs to the province of Konya. The total sugar beet production of Konya is 7.228.473 tons. After Konya, the highest production is realized in Eskişehir with 1.973.635 tons and Yozgat with 1.644.549 tons (Table 2).

Sugar Beet Production in Yozgat Region

Yozgat province is located in the Central Kizilirmak section of the Central Anatolian region. Yozgat province is surrounded by Sivas from the east, Kayseri and Nevşehir from the south, Kırşehir and Kırıkkale from the west, Amasya and Çorum from the north and Tokat from the northeast. Yozgat province is mathematically located between 34° 05 - 36° 10 east meridians and 38° 40 - 40° 18 north parallels. Yozgat province has an area of 13.690 km² according to the data obtained from the General Command of Mapping (Koç and Bulut, 2016).

Table 3. Sugar beet production and yield in Yozgat districts

	2019			2020		
Districts	**Cultivation area (ha)**	**Yield (kg/ha)**	**Production (ton)**	**Cultivation area (ha)**	**Yield (kg/ha)**	**Production (ton)**
Boğazlıyan	10.595	586	617.273	9117	718	**650.883**
Şefaatli	3.448	473	160.284	3056	703	**214.918**
Sarıkaya	3.128	518	161.653	2542	843	**214.233**
Yenifakılı	2.330	589	136.950	2174	736	**158.715**
Yerköy	2.079	492	101.175	2069	596	**120.841**
Sorgun	792	592	46.868	1228	682	83.752
Merkez	783	543	42.511	1138	653	72.106
Kadışehri	880	536	46.850	622	699	43.501
Akdağmadeni	224	492	11.037	286	659	18.851
Aydıncık	-	-	-	300	628	18.841
Saraykent	-	-	-	62	654	4.080
Çekerek	190	588	11.177	50	582	2.911
Çayıralan	25	329	816	14	824	1.153

(TUIK, 2020)

The natural conditions in a large part of Yozgat province offer great potential for sugar beet farming. According to 2020 data, sugar beet production of Yozgat province is 1.644.549 tons. After the provinces of Konya and Eskişehir, the highest production takes place in the province of Yozgat. Sugar beet production produced in Yozgat province meets 7.1% of Turkey's production. Production on a provincial basis is concentrated in Boğazlıyan, Şefaatli, Sarıkaya, Yenifakılı and Yerköy districts, depending on topographic factors. The least production was obtained from Saraykent, Çekerek, and Çayıralan district areas (Table 3). Boğazlıyan Sugar Factory makes a significant contribution to both the national economy and the regional economy. Thus, it provides job opportunities to all members of the family by connecting the farmer to the village and the field with sugar beet agriculture plays an important role in preventing migration, reducing the interregional development gap, and developing the rural areas. In 2017, Boğazlıyan Sugar Factory signed contracts with 3.805 farmers in 68 villages for the cultivation of beets on an area of 20.800 ha. Supports to increase production will contribute to increasing production with

more support to be given to farmers during the growing period of beet. In 2021, the factory serves the Yozgat beet farmer in 6 agricultural regions and with 11 reception centers affiliated to them. Yozgat Sugar Factory in 2021, beet was planted on an area of 8.000 ha by 2.800 farmers in 108 villages.

CONCLUSION

Beet sugar producer supports, export incentives and import quotas and high import protections need to be expanded in the region. As a result, the sustainability of production should be ensured without creating foreign dependency. Studies for the application of modern agricultural techniques in beet cultivation areas in the Yozgat region should be intensified. Efficiency and quality should be increased with soil cultivation, using quality seeds, fertilization, irrigation, and mechanization measures.

REFERENCES

Arıoğlu, H.H. (2000). Nişasta ve Şeker Bitkileri. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Genel Yayın No:188, Ders Kitapları Yayın No:A-57, 234s.

Anonymous, (2020). Tarım Ürünleri Piyasaları Ocak 2020, Ürün No: BÜ-20. SGB Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü.

Egilmez S. (2021). Şeker Pancarı, Ocak-2021, Tarım Ürünleri Piyasa Raporu.

Eştürk, Ö. (2018). Türkiye'de Şeker Sektörünün Önemi ve Geleceği Üzerine Bir Değerlendirme Anadolu İktisat ve İşletme Dergisi, 2 (1) 2018, 67-81

Er, C. & Uranbey, S. (1998). Nişasta Şeker Bitkileri. Anakara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Yayın No:1504, Ders Kitabı:458, Ankara

FAO, 2020, https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL Erişim Tarihi: 20.02.2022.

ITC, 2020, https://www.trademap.org/ Erişim Tarihi: 12.02.2022.

İlisulu, K. (1986). Nişasta Şeker bitkileri ve ıslahı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 960, Ders Kitabı 279, Ankara.

Kara, K. (2011). Nişasta Şeker Bitkileri Yetiştiriciliği ve Islahı . Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Ders Yayınları No:241 Erzurum.

Koç, H. & Bulut, İ. (2016). Türkiye şekerpancarı üretiminde Yozgat ilinin yeri ve önemi . Türk Coğrafya Dergisi , (67) , 33-40 .

Lee, G.S., Dunn, G. & Schmehl, W. R. (1987). Effect of Date of Planting and Nitrogen Fertilization on Growth Components of Sugarbeet. Journal of The A.S.S.B.T. Vol. 24, No. 1, April 1987.

Okut, N. & Yıldırım, B. (2004). Van Koşullarında Şeker Pancarı (*Beta vulgaris* var. *saccharifera* L.)'nda Çeşit ve Ekim Zamanının Verim, Verim Unsurları ve Kalite Üzerine Etkisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 2004, 14(2): 149-158.

Talebpour, B. (2016). Şeker Pancarı Tarımında Değişken Oranlı Gübreleme Olanakları Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makinaları Ve Teknolojileri Mühendisliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara

Tayfur, H. A., Yıldırım, B. & Tunçtürk, M. (2008). Seyreltme ve Tekleme İşlemlerinin Farklı Gelişim Dönemlerinde Uygulanmasının Şeker Pancarında (*Beta vulgaris* var.*saccharifera* L.) Verim ve Kalite Üzerine Etkileri. Y. Y. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Yıl : 2008, Cilt: 13, Sayı : 1, Sayfa : 45-50

TUIK, 2022. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Erişim Tarihi: 10.02.2022.

TURKSEKER, 2021. Türkşeker Sektör Raporu 2020, Erişim Tarihi: 12.02.2022.

İKLİM KRİZİ VE GÜNCEL SANAT

CLIMATE CRISIS AND CONTEMPORARY ART

Arş. Gör. Dr. Esra ERTUĞRUL TOMSUK

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Resim Bölümü, Çankırı, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-4426-2710

ÖZET

Doğa, çok eski zamanlardan beri sanatçılar için bir ilham kaynağı olmuştur. Ancak son yıllarda, yangınların, kasırgaların, sellerin ve sıcak dalgalarının neredeyse günlük tecrübe edildiği bir dünyada ekolojik krizin etkileri çok daha fazla hissedilmeye başlamış, içinde bulunduğumuz ekolojik kriz hem yerel hem küresel olarak en yaşamsal sorunlardan biri haline gelmiştir. Günümüzde insanın ayrıcalıklı bir varlık oluşunu, doğa karşısında ezici bir güç haline gelişini ve insanlığın dünyaya olan etkisinin en üst düzeylere çıkmasını ifade eden Antroposen çağa girdiğimiz düşünülmektedir. Bu bağlamda bu düşünceye eleştirel bir bakış açısı getiren ve iklim krizinin giderek artan ve kaçınılmaz etkilerini konu edinen sanatçılar da ortaya çıkmış, bu ekolojik tehlikeleri eserlerine yansıtan birçok sanatçı, çalışmalarını farkındalık yaratmak ve daha sürdürülebilir bir gelecek hayal etmek için bir platform olarak kullanarak adeta birer iklim aktivisti hâline gelmiştir. Sanatın yaşadığımız gezegenin bugününü ve geleceğini tehdit eden ekolojik krize karşı değişim yolunda güçlü bir araç olabileceği düşüncesi ile sanatçılar eyleme geçmiş ve çözüm ya da farkındalık yaratma amacıyla işler üretmeye başlamışlardır. Bu bağlamda gezegenimizi tehdit eden ve acil bir durum haline gelen iklim krizini üretim pratiğine dahil eden sanatçıların sayısı günümüzde giderek artmaktadır. Bu çalışma ile çevreye ve tahakküm altında olan doğaya karşı duyarlı olan ve kendi pratiklerini bu yönde dönüştürme sorumluluğunu duyarak işler üreten sanatçıların eserleri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim Krizi, Ekolojik Sanat, Çevresel Sanat, Doğa, Güncel Sanat

ABSTRACT

Nature has been an inspiration for artists since time immemorial. However, in recent years, in a world where fires, hurricanes, floods and heat waves are experienced almost daily, the effects of the ecological crisis have begun to be felt much more, and the ecological crisis we are in has become one of the most vital problems both locally and globally. Today, it is thought that we have entered the Anthropocene era, which expresses the fact that man is a privileged being, has become an overwhelming power against nature, and that humanity's influence on the world has reached its highest levels. In this context, artists who take a critical perspective to this idea and deal with the increasing and inevitable effects of the climate crisis have emerged, many artists who reflect these ecological dangers in their works, using their works as a platform to raise awareness and dream of a more sustainable future, almost as a climate changer. became an activist. With the idea that art can be a powerful tool for change against the ecological crisis that threatens the present and future of the planet we live in, artists took action and started to produce works with the aim of raising awareness or solutions. In this context, the number of artists who include the climate crisis, which threatens our planet and has become an emergency, into their production practice is increasing day by day. In this study, the works of artists who are sensitive to the environment and the nature that is under domination and who produce works with the responsibility of transforming their own practices in this direction have been examined.

Keywords: Climate Crisis, Ecological Art, Environmental Art, Nature, Contemporary Art

GİRİŞ

Orta Asya'nın en önemli su kaynağı olan Aral Gölü, Sovyet Rusya'nın 1960'lardan itibaren uyguladığı sulama projelerinin bir sonucu olarak, yanlış kullanımdan dolayı yüzde 90 oranında kurumuştur. Bir zamanlar dünyanın en büyük dördüncü gölü olan Aral Gölü günümüzde çöle dönmüştür ve gemi mezarlığı olarak bilinmektedir. Meksika Körfezi'ndeki Deepwater Horizon petrol platformunda meydana gelen patlama ile 11 işçi yaşamını yitirmiş, platformun çökmesinin ardından milyonlarca varil petrol denize karışmıştır. Kuyudan sızan petrol, ABD tarihindeki en büyük insan yapımı çevre felaketine yol açmıştır ve kuyu patlamadan 85 gün sonra ancak kapatılabilmiştir (Dalkıranoğlu, 2016). Hasar öyle boyuttadır ki yıllar boyunca bu körfezde balıkçılık yapabilmek mümkün olamamış, tahminlere göre yüzbinlerce canlı da korkunç şekilde telef olmuştur. Japonya'daki Minamata körfezini kirleten plastik şirketi 30 yıla yakın bir süre boyunca tüm endüstriyel atıklarını denize boşaltarak bölgeye ileri düzeyde zehirli olan metil-civanın karışmasına neden olmuştur. Körfezdeki tüm deniz ürünlerinde civanın birikmesi ile deniz ürünleriyle beslenen halkın, nörolojik hastalıklar sebebiyle uzuvların kontrol edilememesi ve konuşma bozukluğu gibi semptomlarla ortaya çıkan ve 1956'da keşfedilen Minamata hastalığına yakalanmasına neden olmuştur. Körfez Savaşı sırasında Kuveyt petrollerini kullanılmasını engellemek için Saddam Hüseyin talimatıyla Irak askeri güçleri, petrol kuyularını ateşe vermis ve Basra Körfezi'nin zehirli duman ve kül ile kaplanmasına neden olmuştur. 7 ay sonra ancak söndürülebilen çukurlar büyük çevre felaketleri arasında yerini almış, ardından asit yağmurlarına neden olmuştur. Hindistan'ın Bhopal bölgesinde bulunan pestisit fabrikasında meydana gelen bir kazanın yol açtığı zehirli gaz sızıntısı, saatler içerisinde 4000'e yakın insanın ölümüne sebep olmuştur. 550 binden fazla insanın zehirlenmesine neden olan çevresel felaket etin sonucunda gaz zehirlenmesine bağlı olarak 16 binden fazla insan ölmüştür. Bhopal, halen dünyanın insan eliyle gerçekleştirilmiş en büyük kimyasal endüstri felaketi kabul edilmektedir (Kalyoncu, 2016). Greenpeace tarafından 2009'da bölgede yapılan bir araştırmada toprakta normalin 7 katı toksik madde bulunmuştur. 30 seneyi aşkın bir süredir fabrika paslanmaya ve çürümeye devam ederken, içeride kalan binlerce ton böcek ilacı ve atık madde, yağmurlarla toprağa daha derin işlemeye, yeraltı sularına karışmaya, kuyulara sızmaya, musluklardan akıp insan bedenlerine girmeye devam etmektedir. Ukrayna'nın Kiev şehrinde Çernobil Nükleer Santrali'nin patlamasıyla yaşanan olay, tarihin en büyük nükleer santral felaketidir. 1986 yılında patlamanın gerçekleşmesinden kısa süre sonra Karadeniz ve Balkan ülkelerini yıllarca etkilemiştir. Yetkililerce saklandığı için yakın çevredeki yaşam alanları tahliye edilmediğinden, radyasyona maruz kalanların sayısı artmış, özellikle radyoaktif iyotun, çevrede yaşayan çocuklarda tiroit kanserine yol açtığı sonradan ortaya çıkmıştır. Kazanın doğrudan sebep olduğu 56 ölüm ve 4.000'in üzerinde kanser vakası vardır ve felaketten toplamda 1,7 milyon insan etkilenmiştir. Patlamanın etkilerinin ortadan kalkabilmesi için ise en az 200 yıl daha geçmesi gerekmektedir (Subaşı, 2021). Alaska'da Exxon Valdez adlı petrol tanker gemisinin karaya oturmasının ardından tankerden yaklaşık 41 milyon litre ham petrol, doğal sahil şeridine akmıştır. 1989 yılında gerçekleşen bu doğa felaketinden dolayı 11 bin insan bölgeyi terk etmek zorunda kalmıştır. Bölgedeki doğal yaşam bundan yoğun şekilde etkilenmiş; deniz kuşlarından katil balinalara kadar bölgede yaşayan birçok türden hayvan ölmüştür. Olayın üzerinden 33 yıl geçmesine rağmen doğal yaşam hala normale dönememiştir (Özkan, 2019). New York'taki Niagara Şelaleleri'ndeki bir konut projesi olan Love Canal'ın, 80'nin üzerinde toksin içeren 21 bin ton atığa ev sahipliği yaptığı ancak 1978'de anlaşılabilmiştir. Bölgeye 1940'lı yıllarda gömülen endüstriyel atıkların, kanserojen madde yaymasının anlaşılması üzerine bölge boşaltılmıştır. Yüksek miktarda, zehirli maddenin doğaya boşaltılması yüzlerce insanın ölümüne neden olmuştur ve hala temizlenmesi mümkün olmamıştır (Malat, 2018).

Günümüzde insanın ayrıcalıklı bir varlık oluşunu, doğa karşısında ezici bir güç haline gelişini ve insanlığın dünyaya olan etkisinin en üst düzeylere çıkmasını ifade eden yeni bir çağa girdiğimiz düşünülmektedir. Antroposen adı verilen bu yeni çağın en belirgin özelliği ise, ona jeolojik faaliyetlerden ziyade insan faaliyetlerinin yol açmış olmasıdır. İlk olarak 1980'lerin başlarında Stoermer özellikle iklim üzerindeki insan etkisinin ortaya çıktığı ve halen içinde bulunduğumuz devreyi Antroposen olarak adlandırmış ve bu kavram 2000 yılında Crutzen ile beraber yayınladıkları bir bülten yazısında yeni bir jeolojik devir olarak tanımlama önerisi getirmişlerdir (Crutzen, 2000; 3). İnsanın, yeryüzünü paylaştığı diğer biyolojik türlerden kendini üstün görerek, kendisini yaşadığı gezegeni küresel anlamda çoğu zaman geri döndürülemez biçimde değiştirme kapasitesine sahip bir güç olarak konumlandırması bu çağa "insan çağı" denmesinin nedenidir. Temelde Antroposen kavramıyla iddia

edilen şey, insanın teknolojinin de yardımıyla , çevresel süreçlere müdahale ederek ve onların doğasını değiştirecek kadar etkin bir güç, Yerküreyi paylaştığı diğer biyolojik türlerin de hayatını etkileyecek kadar baskın bir tür, küresel kapsamdaki çevresel değişikliklerin belirleyicisi bir baş aktör haline dönüşmüş olduğudur (Aykanat, 2017; 2).

Çevre sorunları özellikle geçen yüzyılın ikinci yarısından itibaren dünya gündemini işgal eden en önemli sorunlardan biri olmuştur. 18. yüzyıl sonlarında başlayan Sanayi Devrimi ile fosil yakıt kullanımı ile giderek artan bir hızla atmosfere salınan başta karbondioksit olmak üzere sera gazları insan etkisinin güçlendirdiği bir iklim değişimi sürecini başlatmıştır (Yiğitbaşıoğlu, 2016; 3). Sanayileşme, şehirleşme ve nüfus artışı ile tüketim alışkanlıklarındaki değişim; hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği gibi gezegenimizin sınırlarını zorlayan olumsuz etkilere sebep olmuştur.

Tabiatıyla iklim krizi ile mücadelede en önemli silahlarımızdan biri olan amazon ormanları başta olmak üzere Avustralya'dan Sibirya'ya kadar Dünyanın her yerinde aylarca süren yangınlar hektarlarca ormanlık alanın da yok olmasına sebep olmuş, Milyarlarca canlının hayatını kaybetmesine ve pek çok insanın evsiz kalmasına neden olmuştur. Bu yangınlar aynı zamanda yüksek miktarlarda karbon salımına sebep olmakta ve bu da iklim değişikliği sürecini hızlandırmaktadır. İklim değişikliği kaynaklı aşırı sıcaklıklarla beraber yağışların azalmasıyla ayak basılmamış ormanlar her gün yok olmaktadır. Aşırı sıcaklıklar, aşırı yağışlar ve şiddetli kasırga ve fırtınalar gibi aşırı hava olayları; kuraklık, yangın, sel ve benzeri afetlerin sıklık ve şiddetinin artmasına neden olmaktadır. Bilimin geldiği bu noktada; iklim değişikliği nedeniyle buzulların erimesi, kuraklık, sel, gıda yetersizliği, biyolojik çeşitliliğin azalması, türlerin yok olması, kitlesel göçler ve sosyal patlamaların ortaya çıkması kaçınılmaz görülmektedir. Bilimin uzun zamandır çevre krizine dair paylaştığı verilerin insanların durumun önemini ve aciliyetini kavramada yetersiz kaldığı anlaşılmakta, tüm bu etkilerin gözle görülür hale gelmesine ve insan yaşamını doğrudan etkilemeye başlamasına rağmen gündelik hayatta bir harekete geçme ivmesi kazandıramamaktadır. Tam da bu noktada sanat ve edebiyat, insanlarda bilim aracılığıyla elde edilemeyen farkındalığı kazandırmada bir aracı olarak devreye girmiştir. Bilim insanı, ekolog ve yazar Rachel Carson'ın ekolojik bir harekete geçme çağrısı olan ve 1962'de yayınlanan Sessiz Bahar isimli eseri çevresel bilinci sonsuza kadar değişmiştir. Kitap pastoral bir masal şeklinde başlar fakat bir felaket senaryosuna dönüşür; "Havada garip bir dinginlik vardır. Bahçelerdeki kuş yemlikleri terk edilmiştir. Uğursuz bir büyü çöker. Sessiz bir bahardır, bu bahar. Bir zamanlar sabahları, saka kuşları, kumrular, alakargalar, çalıkuşlarının şafak korosu dinlenirken, şimdi hiç ses yoktur; sessizlik kaplamıştır tarlaları, ormanları ve bataklıkları… Bu felaket kurbanı dünyada hayatın yeniden doğuşunu susturan ne kötü bir büyü ne de düşman saldırısıydı. İnsanlar bunu kendileri yapmışlardı" (Carson, 2011; 2). Tarım ilaçlarının gelişigüzel kullanımının çevre üzerindeki etkilerini vurgulayan bu kitap, henüz "çevre" sözcüğü kamu politikasının sözlüğüne bile girmemişken, ekolojik sorunları daha önce hiç görülmedik bir biçimde Amerikan halkının önüne koymuştur ve bu hareket tüm dünyaya yayılmıştır. Pestisit kullanımının yasaklanmasından, 1970'de Çevre Koruma Kurumunun kurulmasına önemli değişikliklere yol açmış (Gore, 2011; 1), doğayı ve biyolojik çeşitliliği korumayı amaç edinen çevreci grupların ortaya çıkmasına ön ayak olmuştur.

Günümüzde iklim aktivistlerinin üzerinde durdukları diğer bir konu iklim adaletsizliği meselesidir. Rob Nixon'un da Yavaş Şiddet kitabında altını çizdiği gibi, Yerkürede yaşayan her birey ve ulusun doğal kaynakların dağılımı, çevresel risklere maruz kalma ve doğal afetlerden etkilenme oranı ve faaliyetleriyle çevreye zarar verme etkisi eşit şekilde dağılım göstermez. Örneğin ortalama bir Bangladeşli, bir Belçikalıdan 26 kat daha az enerji tüketir ve dolayısıyla Yerkürenin ısınmasına aha az katkıda bulunur. Buna rağmen, coğrafi konumu nedeniyle buzullar eridikçe olası bir deniz seviyesi yükselmesi durumunda Bangladeş'in deniz seviyesine yakın güney kıyılarında yaşayan insanlar kaçınılmaz olarak, Belçikalılardan daha fazla su baskını riskine maruz kalacaklar (Aykanat, 2017; 4). Bu konudaki adaletsizliğin bilinmesi ve sorunun uzun zamandır gündemde olduğu ve çevre tahribatının ise hız kesmeden devam ettiği gerçeği, günümüzde daha agresif bir söylemin de oluşmasına sebep olmuş, iklim aktivistlerini daha cesur yollar izlemeye yöneltmiştir.

Eylül 2019'da Birleşmiş Milletler Genel kurul toplantısında genç çevre aktivisti Greta Thunberg'in "How Dare You (ne cürretle)" başlıklı tarihi konuşması, basında geniş yer tutmuş ve bu yolla gezegenin geleceği için iklim krizine farkındalık yaratmak amacıyla polikacı ve yasa koyuculara seslenmiş, herkesi mücadeleye çağırmıştır. Ekolojik tahribat ve küresel iklim değişikliği aslında çok uzun süredir özellikle

bu konuda araştırma yapan insanların radarında olan konulardan biridir fakat durumun aciliyetiyle paralel olarak giderek artmış ve daha geniş kitlelere de ulaşmıştır.

Greta'nın çağrısı toplumun birçok kesiminde olduğu gibi güncel sanatta da karşılığını bulmuş, dünyanın birçok yerinde güncel sanatta doğaya dikkat çeken, iklim krizine ve ekolojik olaylara odaklanan sayısız iş üretilmiştir. Tüm dünyada Ekolojik sorunlar sanat ortamlarının da başat konularından biri haline gelmiş özellikle de günümüzde plastik kirliliği ve iklim değişikliği sanatçıların bu alandaki üretimlerini tetikleyen meseleler olmuştur. Doğa, çok eski zamanlardan beri sanatçılar için bir ilham kaynağı olmuştur. Çevre olaylarına duyarlı sanatsal üretim biçimleri 1970'lerde Yeryüzü Sanatı ile ortaya çıkmış, sonrasında çeşitlenerek odağına doğayı ve çevre bilincini yerleştiren Çevre Sanatı, Doğa Sanatı, Ekolojik Sanat gibi yeni pratiklerle devam etmiştir, Günümüzde ekolojik tahribat ve küresel iklim değişikliği gibi gündemde ve aciliyetli konular da eklenerek hem araştırmacıların hem de sanatçıların radarına girmiştir.

Güncel Sanat ve ekoloji kitabının yazarı Andrew Brown'ın kitabın girişinde bahsettiği gibi;

Bugünlerde bir galeriye veya müzeye girip ya da bir sanat dergisi veya internet sitesine göz atıp da bir şekilde doğal dünyayla ilişkili olan bir sanat eseriyle karşılaşmamak neredeyse imkansız. Bir zamanlar sadece küçük bir grubun ilgilendiği çevre sorunlarına eğilen sanat pratikleri, son beş yıl içinde sanat alanının ana akımlarından biri haline geldi. Çevre ile ilgili ciddi sorular gündeme getiren sanat, kıyıda kenarda olmaktan çoktan çıkmış, sahnenin merkezinde yerini almış, hem daha geniş çevrelerin katıldığı tartışmalara yanıt vermekte hem de bu tartışmaları şekillendirmektedir (Brown, 2014; 6).

GÜNÜMÜZ SANAT ORTAMINDA ÇEVRECİ UYGULAMALAR ve SANATIN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ MÜCADELESİNDEKİ YERİ

2019 yılında Miami'de düzenlenen Art Baselde en ilgi çekici sanat eserlerinden biri, Brezilyalı güncel sanatçı Rubem Robierb'e aittir. Sanatçı, 16 yaşındaki İsveçli çevre aktivisti Greta Thunberg'in kısa süre önce Birleşmiş Milletler'de yaptığı iklim acil durum konuşmasından esinlenerek 2 ton buz kullanarak "How Dare You (ne cürretle)" isimli eriyen buz heykeli yaratmış ve eser 8 saat içerisinde eriyerek otelin havuzuna karışarak yok olmuştur.



Görsel 1. How Dare You, Rubem Robierb, 2019, Art Basel, Miami

İzlandalı enstelasyon sanatçısı Olafur Eliasson "Ice Watch (Buz Saati)" isimli işi, Grönland'lı Jeolojist Minik Rosing ile birlikte 2014'te Tate Modern Londra'da gerçekleştirmiştir. Grönland'da karasal buzulların eriyip parçalara ayrılması sonucunda oluşan parçaları taşıyarak sanatçı bu yerleştirilmeyi gerçekleştirmiştir. Çalışma her biri 1 buçuk ile 6 ton arasında değişen 30 adet buz kütlesinden oluşmaktadır. Sergileme buz parçaları tamamen eriyene kadar devam etmiştir. Sanatçı bu süre zarfında ziyaretçilerden buzlara dokunmalarını, hissetmelerini ve onları dinlemelerini istemiştir. Bu deneyimin iklim kriziyle ilgili bilimsel araştırmaların insanlarda harekete geçme anlamında yetersiz kaldığı noktada, olayın aciliyetine dikkat çekmek amacıyla kullanılmasını istemiştir. İnsanlarda bir davranış değişikliğine yol açabilmenin duyumsallaşmadan geçtiğine ve bu nedenle sanatın bir aracı olarak kullanılmasının yanında, deneyimlemenin önemine vurgu yapmıştır.



Görsel 2-3. Ice Watch, Olafur Eliasson, 2014, Tate Modern, Londra

Amerikalı sanatçı Vaughn Bell, "Village Green (Yeşil Kasaba)" adlı serisi ile kişiye özel ekoloji icatları ile insanların kafalarının üstünde taşıyacakları yeşil bahçe fanuslarını yaratmıştır. Bu işler doğal çevremiz üzerinde hem hakimiyet kurma hem de onun bakımını üstlenme ihtiyacımıza hitap etmektedir. Sanatçı, doğayla kurduğumuz ilişkiye ve doğadan kopup kendimize inşa ettiğimiz fütüristik ve distopik yeni gerçekliğe dikkat çekmek istemiştir (Brown, 2014; 203).



Görsel 4-5. Village Green, Vaughn Bell, 2008, Massachusetts

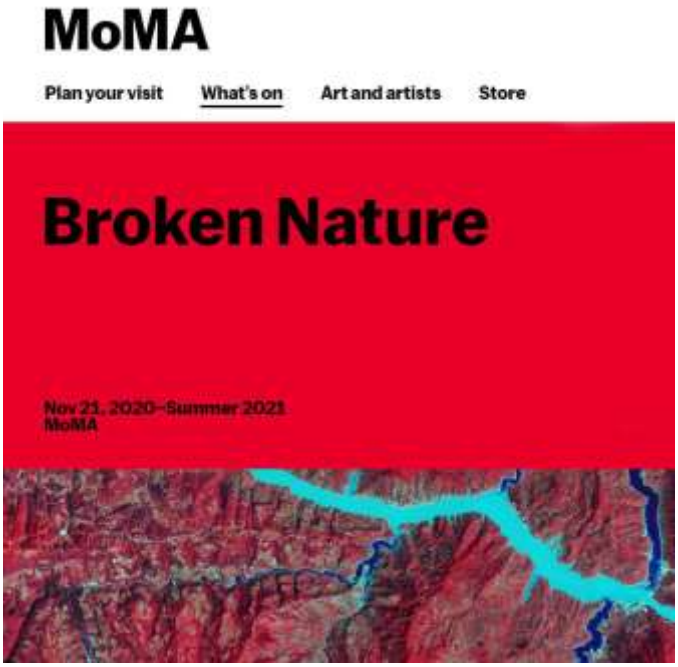
Britanyalı sanatçı David Buckland, çevre konularındaki uluslararası farkındalığı arttırmaya kendini adamış bir tasarımcı, fotoğrafçı, sanatçı, yönetmen ve küratördür. Bilimsel araştırma temelleri üzerine kurulu sanat üretimini teşvik etmek ve iklim değişikliğine yönelik kültürel tutumları değiştirmek amacıyla sanatçılar, vizyonerler, bilim adamları ve eğitimcileri bir araya getiren Cape Farewell projesini kurmuştur. Bu oluşum iklim değişikliğine cevap veren dünya üzerindeki en önemli kalıcı sanat tepkisi olarak kabul edilmektedir (Brown, 2016; 77).

Sanatçı 2005-2009 yılları arasında pek çok farklı buzullarda yaptığı "Ice Text (Buz metni)" isimli çalışması ile, buzdağlarının küresel ısınma sonucunda hızla eridiğini, buzlar üzerine yansıttığı statükoya ağır eleştirel mesajlar içeren yazılarla göstermiştir.



Görsel 6. Ice Text, David Buckland, 2006, Norveç

New York'da yer alan modern sanat müzesi MOMA'da 2020'de açılan "Broken Nature" adlı sergi, iklim krizine dikkat çekerek, insanoğlu ile doğa arasındaki bozulmuş ilişkinin tamir edilmesine dair bir düşünme platformu sunmuştur. Serginin büyük bir kısmı dönüştürülebilir
malzemeden oluşan sanat eserlerinden oluşmaktadır. MOMA'nın doğanın geri kalanı ve çevremizdeki dünya ile kırılgan ama temel bağlarımızı araştıran sergi dahilindeki çalışmalar mercan resiflerini yenilemekten, aşırı nüfuslu bir gezegeni beslemeyi düşünmeye kadar, tasarımın ve mimarinin yapıcı değişimi nasıl hızlandırabileceğini göstermeyi amaçlamıştır. Triennale di Milano ile bir işbirliği olan bu sergi, onarıcı tasarım kavramını vurgulamış ve insanların diğer türlerle ve birbirleriyle paylaştıkları ortamlarla ilişkilerini onarmalarına yardımcı olacak stratejiler sunmayı amaçlamıştır.



Görsel 7. Broken Nature sergi afişi, Moma, 2020, New York

2021'de ilk kez gerçekleştirilen olan Helsinki Bienali, çevreye en duyarlı bienal olma hedefiyle yola çıkmıştır. Şubat ayında ilke ve hedeflerini açıklayan bienal, sanata, çevreye ve insana karşı sorumluluk konularını en üst madde olarak konumlandırmıştır. Bienal boyunca özel tasarlanmış bir karbon ayak izi hesaplayıcısı ile tüm bienalin emisyon hesaplarının yapılması ile sanat etkinliklerinin de çevreci mücadeledeki yerine dikkat çekmeyi amaçlamıştır. Buna ek olarak Bienalin tüm çalışanlarına çevre koruma konusunda eğitim verilmiş ve ziyaretçilerin de bienali gezerken adada geri dönüştürülmüş

bisikletler kullanmaları sağlanmıştır. Bienal süresince gereksiz hiçbir basılı materyal dağıtılmamasına dikkat edilirken tüm atıkların da geri dönüştürülebilir olmasına dikkat edilmiştir.



Görsel 8. Helsinki Bienali afişi, 2021, Helsinki

İklim değişikliği ve yükselen deniz sularına dikkat çekmek için 2017'de 57. Venedik Bienalinde İtalyan heykeltraş Lorenzo Quinn, "Support (Destek)" adında bir heykel çalışması yapmış, kanalların içinden çıkan ve binaları saran devasa el yerleştirmesi ile 14. yüzyıldan kalan bir otelin duvarlarını destekleyerek dikkat çekmeyi hedeflemiştir.

İklim değişikliği ve çürümenin yol açtığı zararlar ile yüzyıllardır kültürlere ilham veren bir yüzen sanat şehri olan Venedik'in sular altında kalması olasılığı onu bu işe yapmaya zorlamıştır.



Görsel 9. Support, Lorenzo Quinn, 2017, Venedik

2021 yılında İspanya'nın Bilboa şehrindeki Nervion Nehri'ne habersizce yerleştirilen 120 kiloluk hiperrealist heykel nehirdeki su seviyesi yükselip alçaldıkça suya batıp çıkarak ve boğulan bir insanmış gibi gözükmektedir. "Bihar (Baskça'da Yarın)" başlıklı eseri yaratan Meksikalı hyperrealist sanatçı Ruben Orozco'nun eseri eylemlerimizin bizi batırabileceğini ya da ayakta tutabileceğini göstermektir ve iklim krizine ve küresel ısınmaya yönelik bireysel eylemlerimizin sonuçlarıyla yüzleşmemizi sağlamayı amaçlamıştır.



Görsel 10. Bihar, Ruben Orozco, 2021, Bilbao

Son yıllarda ülkemizde de sanat alanında iklim krizi ve sürdürülebilirlik alanında önemli etkinlikler yapılmaya başlanmıştır. 2019'da 16.sı düzenlenen İstanbul Bienalinin başlığı olan Yedinci Kıta adını Antroposen çağının küresel ısınmayla birlikte en gözle görünür sonuçlarından biri olan, Pasifik Okyanusu'nun ortasındaki devasa atık yığınından almıştır. "Yedinci Kıta", 3,4 milyon kilometrekare genişliğinde yani Türkiye'nin 5 katı büyüklüğünde ve 7 milyon ton ağırlığında insan atıklarının okyanusun ortasındaki plastik yığınından meydana gelmektedir. 16. İstanbul Bienali, ekolojik sorunlar karşısında sanatın güncel durumunu pek çok sanatçı, düşünür, antropolog ve çevreci ile birlikte araştırmak için bir çıkış noktası oluşturmuş, İstanbul'un birçok noktasında sergilenerek sanatı, insanın etkilerini, takip ettiği yolları, bıraktığı izleri ve insan-olmayanlarla etkileşimini gözler önüne sermek için bir araç olarak kullanmış, insanlarda konuyla ilgili farkındalık yaratmayı hedeflenmiştir. İstanbul Kültür Sanat Vakfı (İKSV), 2021 yılında çevre krizine yönelik "Ekolojik Dönüşüm için Kültür Sanat" adı altında kapsamlı bir rapor yayınlamıştır. Bu raporda kültür sanat aracılığıyla ekolojik dönüşümde nasıl bir rol oynanabiliri araştırmış, İngiltere ve Hollanda'daki örnekler üzerinden ekolojik dönüşüm önerileri ve bir eylem planı açıklamıştır. Kültür-sanat alanının iletişim gücüne vurgu yaparak kamuoyunda bir tartışma alanı açmayı hedefleyen rapor ile, ekolojik krizi sosyal, politik, ekonomik ve kültürel yönleriyle tartışılmış, sürdürülebilirliğin nasıl tesis edilebileceği konusu mercek altına alınmıştır.

SONUÇ

Güncel sanat eleştirel, sorgulayıcı ve irdeleyici bir yapıya sahiptir ve bu bağlamda çoğu zaman da politiktir. İçinde bulunduğumuz ekolojik kriz hem yerel hem küresel olarak tecrübe ettiğimiz en yaşamsal sorunlardan, aciliyetle çözüm bekleyen konularından birisidir. İklim krizi bir yandan gezegenimizi tahrip ederken diğer yandan toplumsal ve ekonomik eşitsizlikleri tetiklemekte ve artık günlük hayatımıza etki etmektedir. Krizi atlatabilmek için gereken dönüşüm iklim adaletiyle şekillenmiş siyasal ve kültürel bir eksen değişimini gerektirmektedir. Çevreyle insanoğlu arasındaki köprülerin yeniden kurulabilmesi için sanat, bir aracı olabilir ve insanlarda bilimin yaratamadığı farkındalık ve harekete geçme dürtüsünü tetikleyebilir. Farklı disiplinlerle olan etkileşimi her alanda olumlu sonuçlar doğuran sanat, farklı aktörleriyle ekolojik bir dönüşümün de önemli araçlarından biri olarak görülebilir. Bu nedenle, yaratıcı seslerin daha gür duyulacağı koşulları sağlamak ve dönüşüme yardımcı olacak araçları sunmak, kültür politikalarının en acil meselelerinden biri haline gelmiştir. Bu çalışma ile günümüz sanatçılarının konuya ilişkin sanatsal üretim biçimleri incelenmiş, ekolojik krizin çözüm ortaklarından biri olarak sanatın yapıcı, dikkat çekici ve iyileştirici gücü ile üreten sanatçıların eserleri örneklendirilmiştir.

KAYNAKÇA

Aykanat, F. (2017) Antroposen Çağının Öykü Anlatıcıları: Sanat ve Edebiyat, Şarkı Üç Aylık Sanat ve Edebiyat Dergisi, Ekoeleştiri Özel Sayısı, yıl:1, sayı:2, Haziran, Adıyaman

Brown, A. (2014) Güncel Sanat ve Ekoloji (Çev. E. Gözgü), Lal Yayınları, İstanbul

Carson, R. (2011) Sessiz Bahar (Çev: Ç. Güler), Palme Yayıncılık, Ankara

Crutzen, P. (2000) "The Anthroposene", IGBP, Newsletter 41, 17-18.

Dalkıranoğlu, B. (2016) erişim adresi: https://listelist.com/insanlarin-neden-oldugu-felaketler/

Gore, A. (2011) Sessiz Bahar- Önsöz, Palme Yayıncılık, Ankara

Kalyoncu, A. (2015) erişim adresi: https://onedio.com/haber/6-ornekle-dunyanin-nukleer-kazalarla-imtihani-484591

Malat, G. (2018) erişim adresi: https://hekimcebakis.org/haber/cevre-haberleri/insan-eliyle-olusan-on-buyuk-cevre-yikimi/

Özkan, K. (2019) erişim adresi: https://www.artemisaritim.com/exxon-valdez-tanker-kazasi

Subaşı, S. (2021) erişim adresi: https://www.lacivertdergi.com/gundem/2021/09/30/insan-elinden-cikan-buyuk-felaketler

Yiğitbaşıoğlu, H. (2016) Dünyanın Oluşumundan Günümüze Kadar Yaşanan İklim Değişiklikleri, Nedenleri ve Etkileri" Küresel İklim Değişikliği ve Etkileri Ed: Mehmet Somuncu, Türkiye Çevre Vakfı, Ankara.

Görseller

Görsel 1. https://www.theguardian.com/artanddesign/2019/dec/10/art-basel-miami-climate-crisis

Görsel 2-3. https://publicdelivery.org/olafur-eliasson-ice-watch/

Görsel 4-5. https://www.vaughnbell.net/village-green.html

Görsel 6. https://www.bucklandart.com/art/ice-texts/

Görsel 7. https://www.moma.org/calendar/exhibitions/5220

Görsel 8. https://www.hamhelsinki.fi/en/helsinki-biennial/

Görsel 9. https://www.archilovers.com/stories/25257/viva-arte-viva-the-57th-venice-art-biennale-is-open-to-the-public.html

Görsel 10. https://www.reddit.com/r/submechanophobia/comments/pxqugt/bihar_by_mexican_hyperrealist_ruben_orozco_which/

İNME FİZYOTERAPİSİNDE TELEREHABİLİTASYONUN ETKİSİ

EFFECT OF TELEREHABILITATION IN STROKE PHYSIOTHERAPY

Dr. Muhammed Furkan ARPACI

[1]Turgut Özal Üniversitesi, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Malatya

ORCID NO:0000-0003-3083-0155

Dr. Mine ARĞALI DENİZ

[2]Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Isparta

ORCID NO:0000-0001-8055-9530

ÖZET

Giriş ve Amaç: İnme hastalarındaki telerehabilitasyon (TR), nöroloji servislerinde uygulanan rehabilitasyonun telefon, internet veya eş zamanlı video danışmanlığı ile desteklenmesidir. Bu sistemik derlemenin amacı, inme hastalarında TR uygulamasının etkinliğini, literatürdeki güncel kanıtlar ışığında belirlemektir.

Method: Çalışmamızda PUBMED üzerinden başlık ve özetinde ‘’telerehabilitation’’, ‘’telemedicine’’, ‘’telecare’’, ‘’stroke’’ anahtar kelimeli ve telerehabilitasyon uygulamasının yapıldığı randomize kontrollü yayınlar tarandı. Taramada **1012 çalışma görüntülendi. Filtreleme kısmında son 5 yıldaki ve randomize kontrollü çalışmalar seçilerek 27 çalışma elde edildi bu çalışmalardan da konu ile direk ilişkili 16 çalışma derlemeye alındı.**

Bulgular: Derlemede incelenen çalışmalarda motor fonksiyonlarda etkili olduğunu bildiren 9, denge fonksiyonlarında etkili olduğunu bildiren 5, yaşam kalitesinde etkili olduğunu bildiren 2, hasta/bakıcı memnuniyetinde etkili olduğunu bildiren 6, psikolojik duygundurumda etkili olduğunu bildiren 4, inme anketlerinde etkili olduğunu bildiren 2 çalışma varken, 1 çalışma da TR’nin yaşam kalitesi ve hasta memnuniyetinde etkili olmadığını bildirmektedir.

Tartışma ve Sonuç: Derlememizde inme hastalarında uygulanan TR’nin; yaşam kalitesinde, hasta ve hasta yakınlarının memnuniyet ve psikolojisinde, denge ve fonksiyonel yeterlilik gibi motor becerilerde, konvensiyonel tedaviler kadar etkili olduğu ve inme sonrası rehabilitasyonda TR ile tedavi uygulamasının, hasta iyileşmesinde etkili olacağı sonucuna ulaştık.

Anahtar kelimeler: Telerehabilitasyon, Teletıp, Telebakım, İnme, Rehabilitasyon

ABSTRACT

Introduction and aim: Telerehabilitation (TR) in stroke patients is the support of rehabilitation applied in neurology services with telephone, internet or simultaneous video counseling. The aim of this systemic review is to determine the effectiveness of TR application in stroke patients in the light of current evidence in the literature.

Methods: In our study, randomized controlled publications with the keywords "telerehabilitation", "telemedicine", ‘’telecare’’, "stroke" in the title and abstract and in which telerehabilitation was applied were searched through PUBMED. 1012 studies were viewed in the scan. In the filtering part, 27 studies were obtained by selecting randomized controlled studies in the last 5 years and 16 studies directly related to the subject were included in the review.

Results: In the studies reviewed in this review, there are 9 studies reporting that it is effective on motor functions, 5 studies in balance functions, 2 studies in quality of life, 6 studies in patient/caregiver

satisfaction, 4 studies in psychological mood and 2 studies reporting that it is effective in stroke questionnaires. In contrast one study reports that TR is not effective in quality of life and patient satisfaction.

Discussion and Conclusion: In this review, we concluded that TR applied to stroke patients is as effective as conventional treatments in quality of life, satisfaction and psychology of patients and their relatives, motor skills such as balance and functional competence, and that TR treatment in post-stroke rehabilitation will be effective in patient recovery.

Keywords: Telerehabilitation, Telemedicine, Telecare, Stroke, Rehabilitation

GİRİŞ

İnme dünya çapındaki en yaygın mortilite ve morbidite nedenlerinden biri olup inme'de uygulanan güncel rehabilitasyon, morbiditeyi azaltarak hastaların normal yaşama geri dönüşüne yardım eder (Appleby et al., 2019; Ga, 2008) Avustralyada ortalama yılda 475.000 insan inme'den etkilenmekte ve bu oranın 2050'de bir milyona çıkması beklenmektedir. İnme ayrıca direk ve dolaylı olarak 5 milyon dolar değerinde gidere neden olmaktadır (Appleby et al., 2019)

Son zamanlarda multidisipliner ünitelerde inme nedeniyle hayatta kalma oranı artarak pozitif sonuçlar vermektedir (Chen et al., 2015). Hasta bakımı ve teknolojinin ilerlemesiyle geçmiş dekatlara göre inme hastalarının yaşam oranlarının artmasını sağlamıştır. Avustralyadaki tüm ölüm oranları 1980 yılında her 100000 insanda 104 kişi iken, 2016 da bu sayı 27'ye düşerek %3.7 oranına gerilemiştir (Appleby et al., 2019).

İnme rehabilitasyonu ise sağlıktaki bu ilerlemeler kapsamında hastaların fiziksel kognitif ve emosyonel olarak geliştirip sosyal iyilik halinin sağlanmasını amaçlar (Noorani et al., 2003). İnme rehabilitasyonunun başarısı, rehabilitasyonun üyeleri, hasta ve aile arasında ortak çalışmaya bağlıdır (Hachinski et al., 2006). İnme hastalarının yüz yüze rehabilitasyonunda zaman darlığı, kaynak limitasyonu, coğrafi izolasyon, farkındalık eksikliği gibi engeller bulunmaktadır. Bu problemlere bir çözümde teletıp yeniliğinin özellikle TR'nin uygulanmasıdır (Appleby et al., 2019).

Telerehabilitasyon iletişim ve bilgi teknolojileri gibi yöntemlerle hastaların bağımsızlıklarının geliştirilmesi ve uzaktan rehabilitasyon hizmetlerinin sunulmasına denir (Gilbert et al., 2018; Hüzmeli et al., 2017; Özden et al., 2020).

TR uygulaması sonucu kas iskelet problemleri, bel ağrısı, spinal stenoz, osteoartrit, boyun ağrısı şikayetleri, hastane sürecinin kısalması, hastanın geri dönüş oranlarında azalma, rehabilitasyon ünitesinde kısa kalış, ayaktan fizyoterapinin azalması, yaşam kalitesinin artması, iyileşme oranının artması ve erken işe dönüş gibi durumlarda faydaları bildirilmiştir (Cottrell et al., 2017).

İnme hastalarındaki TR'nin amacı; nöroloji servislerinde uygulanan inme rehabilitasyonunun telefon, internet veya eş zamanlı video danışmanlığı ile desteklenmesidir. TR'nin diğer bir amacı ise inme eğitiminde teknolojik gelişim eşliğinde rehabilitasyon servislerindeki uygulamadan daha iyi faydalanmaktır (De Bustos et al., 2009; Deshpande, 2008).

Bu sistemik derlemenin amacı inme hastalarında TR uygulamasının etkinliğini, literatürdeki güncel kanıtlar ışığında belirlemektir.

YÖNTEM

Çalışmamızda PUBMED üzerinden başlık ve özetinde ''telerehabilitation'', ''telemedicine'', ''telecare'', ''stroke'' anahtar kelimeli ve telerehabilitasyon uygulamasının yapıldığı randomize kontrollü yayınlar tarandı.

Tarama yöntemi (Search: **(stroke[Title/Abstract]) AND (((telemedicine[Title/Abstract]) OR (telecare[Title/Abstract])) OR (telerehabilitation[Title/Abstract]))**Sort by: **Journal)şekilnde yapılarak1012 çalışma görüntülendi. Filtreleme kısmında son 5 yıldaki ve randomize kontrollü**

çalışmalar seçilerek 27 çalışma elde edildi bu çalışmalardan da konu akışı ile direk ilişkili 16 çalışma derlemeye alındı.

Çalışmalarda kullanılan değerlendirme yöntemleri:

Derlememizde incelediğimiz çalışmalarda yaşam kalitesi ölçekleri (SF-36, barthel indeksi), inme anketi (inme bilinci testi), psikolojik duygundurum ile ilgili protokoller (sosyal problem çözme, benlik saygı ölçeği, değerlendirme amaçlı duygundurum ölçekleri, fonksiyonel bağımsızlık ölçekleri), fonksiyonel değerlendirme skalaları (kol uzanma testi, omuz kuvveti testi, chedoke el ve kol aktivite inventörü), motor değerlendirme skalaları (Fugl-Meyer motor skalası, Nine hole peg, Wolf motor testi), hasta memnuniyet ölçekleri, hasta bakıcı fonksiyonel ölçekleri, denge testleri (modifiye barthel indexi, Berg denge testi), süre ve yürüme testleri (time up and go testi ve 10 metre yürüme testi) gibi değerlendirme protokolleri uygulanarak araştırmalar yapılmıştır.

BULGULAR

Derlemede incelenen çalışmalarda motor fonksiyonlarda etkili olduğunu bildiren 9, denge fonksiyonlarında etkili olduğunu bildiren 5, yaşam kalitesinde etkili olduğunu bildiren 2, Hasta/Bakıcı memnuniyetinde etkili olduğunu bildiren 6, Psikolojik duygundurumda etkili olduğunu bildiren 4, İnme anketlerinde etkili olduğunu bildiren 2 çalışma varken, 1 çalışmada TR'nin yaşam kalitesi ve hasta memnuniyetinde etkili olmadığını bildirmektedir (Tablo 1)

Tablo 1: Çalışmalarda TR'nin etkili olduğu kriterlerin değerlendirilmesi

Çalışmalar	Motor fonksiyon	Denge	Yaşam kalitesi	Hasta/Bakıcı memnuniyeti	Psikolojik değerlendirme	İnme anketleri
Huijgen ve ark	+			+		+
Boter ve ark	+		+	+	+	+
Lai ve ark		+	+		+	
Lim ve ark		+		+		
Chen ve ark	+	+			+	
Kripic ve ark	+	+				
Buckley ve ark				+		
Pierce ve ark				+		
Grant ve ark					+	
Chumbler ve ark		+		+		
Laver ve ark			-	-		
Piron ve ark	+					
Holden ve ark	+					
Kizeny ve ark	+					
Deng ve ark	+					
Carey ve ark	+					

TARTIŞMA ve SONUÇ

Literatürde inme hastalarında TR'nin konvensiyonel tedavi kadar etkil olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Huijgen ve ark. (Huijgen et al., 2008) inme ve MS hastalarında el kol fonksiyonunu tedavisinde evde uygulanan TR ile geleneksel tedaviyi karşılaştırmıştır. Çalışmada kol uzanma testi ve nine hole peg testinde konvensiyonel tedaviye göre bir fark olmadığını ve her iki grupta da el kol fonksiyonunun arttığını, sonuç olarak fizyoterapist ve hastaların TR yönteminden memnun kaldıklarını ve TR'nin etkili olduğunu belirlemiştir. Boter (Boter, 2004) telefon ile iletişim yoluyla uzaktan hemşirelik hizmetlerinin etkisini ev ve hastanedeki hastaları karşılaştırarak araştırmış, telefon ile iletişimin sağlandığı 263 inme hastasının, geleneksel inme tedavisi gören 273 hastalar arasındaki yaşam kalitesi, inme anketleri ve motor indekslerdeki değerlendirmelerde bir fark olmadığını bildirmiştir. Ayrıca evde TR hizmeti alan hastaların daha az anksiyeteye sahip olduğunu, hemşire ve bakıcıların da bu yöntemden memnun kaldıklarını bildirmiştir.

TR'nin inme hastalarında rehabilite edilmesi gereken en önemli unsurlardan biri de denge yetisidir. Literatürde TR'nin denge üzerinde etkisini araştıran çalışmalarda, yapılan uygulamanın hastanede uygulanan rehabilitasyon kadar etkili olduğunu aynı zamanda bu durumun yaşam kalitesi ve hasta memnuniyeti üzerinde de etkili olduğunu belirledik.

Lai (Lai et al., 2004) iletişim merkezinde videokonferans yöntemiyle inme rehabilitasyonunu hastanedeki hastalara uygulanan yüz yüze tedaviyle karşılaştırarak berg denge testinde, benlik saygı ölçeğinde, inme bilinci testlerinde ve SF 36'da anlamlı iyileşmeler belirlemiştir. Çalışmada tüm katılımcılar uygulamanın video konferans ile yapılmasının etkili olduğunu ve TR'nin inme hastaları tarafından uygulanmasının kullanışlı ve etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Lin ve ark. (Lin et al., 2014) ise inme hastalarında wireless sensörlü çoklu kullanıcılı sistemi içeren TR grubu ile yüz yüze eğitimin verildiği kontrol grubunu karşılaştırmıştır. Çalışmada konvensiyonel tedavi (haftada 3×4 hafta) uygulanmış ve denge ve hasta memnuniyeti değerlendirmesi yapılmıştır. Berg denge testi ve barthel indeksi ve hasta memnuniyet değerlendirmesinde her iki grupta da anlamlı iyileşme belirlenmiş olup gruplar arasında fark olmadığı bildirilmiştir. Çalışmada kronik inme hastalarında denge ve fonksiyonel aktivitenin sağlanmasında TR yönteminin konvensiyonel tedavi kadar etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Chen ve ark. (Chen et al., 2017) TR'nin (video ile egzersiz) inmeli hastaların fonksiyon ve hasta bakıcı gücü bakımından incelenmesinde 24 iskemik, 3 hemorajik inmeli TR grubunu, 22 iskemik ve 5 hemorajik inmeli hastanın bulunduğu hastanede uygulanan konvensiyonel fizyoterapi ile karşılaştırmıştır. Çalışmada m. ekstansör carpi radialis longus ve m. tibialis anterior kaslarında ve her iki grupta da modifiye barthel indexinde ve berg denge testinde anlamlı iyileşme olduğunu ve hastabakıcı stress indeksinin düştüğü belirlenmiştir. Çalışmada gruplar arasında da anlamlı fark olmadığından, inme hastalarının fonksiyonel iyileşmesinde ev temelli TR'nin konvensiyonel fizyoterapi kadar etkili olduğu ve TR'nin hasta bakıcıların yükünü azalttığına ulaşılmıştır. Krpic ve ark (Krpic et al., 2013) TR ile yüz yüze denge eğitimi gruplarını karşılaştırmış, TR grubunda berg denge testinde ve süre testinde (time up and go) anlamlı iyileşme olduğunu ve TR tedavisinin konvensiyonel yüz yüze tedaviden farklı olmadığını, fizyoterapistlerin hastane sonrası tedavide TR ile daha az zaman ve daha az işgücü ile daha fazla kazanç sağlayabileceğini, dolayısıyla TR uygulanmasının etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

İnme hastaları diğer hastalıklardan daha fazla oranda bakıma muhtaç olduğu için, hasta bakıcıların ve hastanın ailesi üzerinde oldukça stress ve sorumluluk yükü bulunmakta bu durum da bireylerde psikolojik yük oluşturmaktadır. Bu nedenle çalışmalarda bu bireylerin memnuniyeti üzerinde de durulmuş ve literatürde bu durumla ilgili olarak genel olarak memnuniyet belirlenmiştir. Buckley (Buckley et al., 2004) vaka serisi çalışmasında evde video telefon hizmeti ile TR alan hastalar üzerindeki tedavisinin hasta bakıcı fonksiyonel ölçek bakımından değerlendirmesi sonucu, hemşire ve hasta bakıcıların bu yöntemi kabul ettiklerini bildirmiştir. Pierce ve ark. (Pierce et al., 2004) hasta bakıcılar üzerinde internet tabanlı eğitimi web tv ve online web bakım platformu yolu ile ile TR uygulamasını, rehabilitasyon servislerinde ve evdeki hastalar üzerinde araştırmıştır. Çalışmada tüm hastaların memnun kaldığını ve bakıcılar bu uygulamanın günlük bakımda yeterli bilgi verdiğini belirtmiştir. Grant (Grant et al., 2002) inme hastalarının aile üyeleri üzerinde uyguladığı ve telefon ile TR'nin evdeki sosyal problem çözmeye etkisinin araştırıldığı çalışmada, TR yapılan evdeki hastalar ile hastanedeki hastaların aileleri karşılaştırılmıştır. Çalışmada TR grubunda problem çözme konularının ve hasta bakımının daha

iyi olduğunu, aile üyelerinin daha az depresif olduğunu bununla birlikte yaşam, sosyal fonksiyon, mental durum ve limitasyonların duygusal problemlerle de ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Chumbler ve ark (Chumbler et al., 2015) son 2 yıldaki inme hastalarına 3 ev ziyareti, 5 telefonla arama ve 3 ay süresince eve mesajı içeren ve kılavuzluk eden TR protokolünü, 6 ay boyunca standart yapılan bakım grubuyla karşılaştırmıştır. Çalışmada TR grubundaki evdeki bakım memnuniyetinde anlamlı fark olduğunu, fakat hastane memnuniyetinin daha anlamlı olduğunu, düşmeyle ilgili öz yeterlilikte iyileşme olmadığını sonuç olarak TR'nin hastanedeki memnuniyeti takiben ikincil olarak etkili olduğunu ve inmeli hastalarda TR uygulamasının özellikle egzersizle ilgili kısımlarında geleneksel fizik tedavi gibi kullanışlı olabileceğini bildirmiştir. Literatürde inme sonrası hastalardaki TR nin etkisini değerlendirildiği bazı çalışmalarda ise tartışmalı sonuçlar elde etmiştir. Laver ve ark (Laver et al., 2020) inme hastalarındaki yaşam kalitesi ve memnuniyet değerlendirmesinde TR'nin hasta mobilitesine etkisinde yeterli kanıt olmadığını bildirmektedir.

Literatürde TR'nin rehabilitasyonda en önemli kazanım oranını oluşturan ve özellikle üst ekstremite motor geri dönüşte etkili olduğunu bildiren çalışmalardan Piron ve ark. (Piron et al., 2004) hastane ve evdeki iskemik inme hastaları üzerindeki üst ekstremite eğitimini feedback alarak, fizyoterapistin belirlediği motor uygulamalarla ve 4 hafta boyunca uygulamıştır. Çalışmada Fugl-Meyer anlamlı skorunda ve hareketin anlamlı süre/hız'ında anlamlı iyileşme olduğu, fakat fonksiyonel bağımsızlık ölçüm skalasında bir fark olmadığı bildirilmiştir. Çalışma sanal gerçeklik ile TR rehabilitasyonunun olumsuz sonuç vermediği bununla birlikte inmeli hastalarda kol ve motor defisitlerde TR'nin kullanılabileceğini ve TR' nin yeni bir ev temelli terapi olabileceği bildirilmiştir. Holden ve ark. (Holden et al., 2007) yaptığı vaka serileri çalışmasında video ile uzaktan sanal etkileşimin etkisini 4 aylık takip ile araştırmış, evdeki ve hastanedeki hastalarda Fugl-Meyer motor skalası, omuz kuvveti testi ve Wolf motor testinde anlamlı iyileşme gözlendiğini bildirmiştir. Kizany ve ark (Kizony et al., 2013) ev ortamında 3D kamera ile stimüle edilen ve hasta hareketlerinin oyunlarla kontrol edildiği TR grubu ile evde bağımsız kol egzersizlerinin yapıldığı kontrol grubunu karşılaştırmıştır. Gruplar arasında fugl-meyer skalasında, chedoke el ve kol aktivite inventöründe ve motor aktivite kayıtında fark olmadığını ve TR'nin inme sonrası üst ekstremite fonksiyonlarını geliştirdiği bildirilmiştir. Huijgen ve ark. (Huijgen et al., 2008) TR uygulaması ile el-kol fonksiyonu eğitimini portatif bir cihazla gerçekleştirerek hastanedeki ve evdeki hastaları karşılaştırmıştır. Çalışmada iki grupta da kol uzanma testinde benzer değerlere ulaşıldığını, bununla birlikte Nine hole peg testinde TR'nin daha iyi olduğunu ve terapistlerin %70'inin hastaların %80'inin tedaviden memnun kaldıklarını bildirmiştir. Deng ve ark (Deng et al., 2012) 1 kortikal, 8 subkortikal , 7 kortikal/subkortikal yaralanmalı inme hastaları üzerinde ve evlerinde 4 hafta TR uygulamış ve değerlendirme testleri ise FMRI ile araştırma laboraturarında yapılmıştır. Kompleks hareket eğitimi (takip grubu-TR) ile basit hareket eğitimi olarak iki gruptan oluşan katılımcılarda, hareket sırasında dorsifleksiyon hareketinin takip grubunda basit hareket grubuna göre daha fazla olduğunu, 10 metre yürüme testi ve adımlama analizinde takip grubundaki verilerde artış olduğunu, basit hareket grubunda ise azalma olduğu görülmüştür. Çalışma felçli ekstremitede kompleks eğitimin etkili olduğunu ve kronik inmeli hastalardaki TR'nin dorsifleksiyon hareketinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Carey ve ark (Carey et al., 2007) TR ve hareketli grubu karşılaştırdığı 8 kortikal, 12 subkortikal inmeli hastada tekrarlayan takipli hasta grubu ile tekrarlayan basit hareket grubu olan iki TR yöntemini karşılaştırmış, bu uygulamaların beynin tekrar organize olmasında ve el fonksiyonunun geri dönmesinde etkisini araştırmıştır. Çalışmada kutu ve blok testleri, jebson –taylor testi uygulanmış ve parmak eklem hareket açıklığı fonksiyonel MRI ile takip edilmiştir. Çalışma sonundaki değerlendirmelerde takip grubunda bu 4 davranış testinde anlamlı iyileşme belirlendiği, tekrarlayan basit hareket grubunda ise ilk olarak iyileşme görüldüğünü fakat ilerleyen zamanda anlamlı iyileşme olmadığı bildirilmiştir.

Sonuç olarak takipli kuvvetlendirme eğitiminin öğrenmeyi arttıracağını, fakat 4 haftalık bu takibin beynin tekrar organize olmasında yeterli olamayacağı belirlenmiştir.

Derlememizde inme hastalarında TR uygulamasının özellikle üst ekstremite fonksiyonlarında etkili olduğuna ulaşan birçok çalışma elde ettik. Bu da inme hastalarında en geç geri dönüş sağladığımız üst ekstremite fonksiyonlarında hastane ve fizyoterapist yükünün TR ile azaltılması bakımından önemlidir.

Derlememizde inme hastalarında uygulanan TR'nin; yaşam kalitesinde, hasta ve hasta yakınlarının memnuniyet ve psikolojisinde, denge ve fonksiyonel yeterlilik gibi motor becerilerde, konvensiyonel

tedaviler kadar etkili olduğu ve inme sonrası rehabilitasyonda TR ile tedavinin uygulanmasının hasta iyileşmesinde etkili olacağı sonucuna ulaştık.

KAYNAKLAR

Appleby, E., Gill, S. T., Hayes, L. K., Walker, T. L., Walsh, M., & Kumar, S. (2019). Effectiveness of telerehabilitation in the management of adults with stroke: A systematic review. *PloS One*, *14*(11), e0225150.

Boter, H. (2004). Multicenter randomized controlled trial of an outreach nursing support program for recently discharged stroke patients. *Stroke*, *35*(12), 2867–2872.

Buckley, K. M., Tran, B. Q., & Prandoni, C. M. (2004). Receptiveness, use and acceptance of telehealth by caregivers of stroke patients in the home. *Online J Issues Nurs*, *9*(3), 9.

Carey, J. R., Durfee, W. K., Bhatt, E., Nagpal, A., Weinstein, S. A., Anderson, K. M., & Lewis, S. M. (2007). Comparison of finger tracking versus simple movement training via telerehabilitation to alter hand function and cortical reorganization after stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, *21*(3), 216–232.

Chen, J., Jin, W., Dong, W. S., Jin, Y., Qiao, F. L., Zhou, Y. F., & Ren, C. C. (2017). Effects of home-based telesupervising rehabilitation on physical function for stroke survivors with hemiplegia: A randomized controlled trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, *96*(3), 152–160.

Chen, J., Jin, W., Zhang, X.-X., Xu, W., Liu, X.-N., & Ren, C.-C. (2015). Telerehabilitation approaches for stroke patients: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, *24*(12), 2660–2668.

Chumbler, N. R., Li, X., Quigley, P., Morey, M. C., Rose, D., Griffiths, P., Sanford, J., & Hoenig, H. (2015). A randomized controlled trial on Stroke telerehabilitation: The effects on falls self-efficacy and satisfaction with care. *Journal of Telemedicine and Telecare*, *21*(3), 139–143.

Cottrell, M. A., Galea, O. A., O'Leary, S. P., Hill, A. J., & Russell, T. G. (2017). Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, *31*(5), 625–638.

De Bustos, E. M., Vuillier, F., Chavot, D., & Moulin, T. (2009). Telemedicine in stroke: Organizing a network–rationale and baseline principles. *Cerebrovascular Diseases*, *27*(Suppl. 4), 1–8.

Deng, H., Durfee, W. K., Nuckley, D. J., Rheude, B. S., Severson, A. E., Skluzacek, K. M., Spindler, K. K., Davey, C. S., & Carey, J. R. (2012). Complex versus simple ankle movement training in stroke using telerehabilitation: A randomized controlled trial. *Physical Therapy*, *92*(2), 197–209.

Deshpande, A. (2008). *Telehealth for Acute Stroke Management (Telestroke): Systematic Review of Analytical Studies and Environmental Scan of Relevant Initiatives*. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health= Agence Canadienne des ….

Ga, D. (2008). Fisher m, macleod m, Davis Sm. *Stroke. Lancet*, *371*(9624), 1612–1623.

Gilbert, A. W., Jaggi, A., & May, C. R. (2018). What is the patient acceptability of real time 1: 1 videoconferencing in an orthopaedics setting? A systematic review. *Physiotherapy*, *104*(2), 178–186.

Grant, J. S., Elliott, T. R., Weaver, M., Bartolucci, A. A., & Giger, J. N. (2002). Telephone intervention with family caregivers of stroke survivors after rehabilitation. *Stroke*, *33*(8), 2060–2065.

Hachinski, V., Iadecola, C., Petersen, R. C., Breteler, M. M., Nyenhuis, D. L., Black, S. E., Powers, W. J., DeCarli, C., Merino, J. G., & Kalaria, R. N. (2006). National Institute of Neurological Disorders and Stroke–Canadian stroke network vascular cognitive impairment harmonization standards. *Stroke*, *37*(9), 2220–2241.

Holden, M. K., Dyar, T. A., & Dayan-Cimadoro, L. (2007). Telerehabilitation using a virtual environment improves upper extremity function in patients with stroke. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, *15*(1), 36–42.

Huijgen, B. C., Vollenbroek-Hutten, M. M., Zampolini, M., Opisso, E., Bernabeu, M., Van Nieuwenhoven, J., Ilsbroukx, S., Magni, R., Giacomozzi, C., & Marcellari, V. (2008). Feasibility of a home-based telerehabilitation system compared to usual care: Arm/hand function in patients with stroke, traumatic brain injury and multiple sclerosis. *Journal of Telemedicine and Telecare*, *14*(5), 249–256.

Hüzmeli, E. D., Duman, T., & Yıldırım, H. (2017). *Türkiye'de inmeli hastalarda telerehabilitasyonun etkinliği pilot çalışma*.

Kizony, R., Weiss, P. L., Feldman, Y., Shani, M., Elion, O., Harel, S., & Baum-Cohen, I. (2013). Evaluation of a tele-health system for upper extremity stroke rehabilitation. *2013 International Conference on Virtual Rehabilitation (ICVR)*, 80–86.

Krpic, A., Savanovic, A., & Cikajlo, I. (2013). Telerehabilitation: Remote multimedia-supported assistance and mobile monitoring of balance training outcomes can facilitate the clinical staff's effort. *International Journal of Rehabilitation Research*, *36*(2), 162–171.

Lai, J. C., Woo, J., Hui, E., & Chan, W. M. (2004). Telerehabilitation—A new model for community-based stroke rehabilitation. *Journal of Telemedicine and Telecare*, *10*(4), 199–205.

Laver, K. E., Adey-Wakeling, Z., Crotty, M., Lannin, N. A., George, S., & Sherrington, C. (2020). Telerehabilitation services for stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *1*.

Lin, K.-H., Chen, C.-H., Chen, Y.-Y., Huang, W.-T., Lai, J.-S., Yu, S.-M., & Chang, Y.-J. (2014). Bidirectional and multi-user telerehabilitation system: Clinical effect on balance, functional activity, and satisfaction in patients with chronic stroke living in long-term care facilities. *Sensors*, *14*(7), 12451–12466.

Noorani, H. Z., Brady, B., McGahan, L., Teasell, R., Skidmore, B., & Doherty, T. J. (2003). A clinical and economic review of stroke rehabilitation services. *Technology Overview No*, *10*.

Özden, F., Arık, A. F., & Tuğay, N. (2020). *Ortopedik Fizyoterapi Alanında Güncel Telerehabilitasyon Yaklaşımları*.

Pierce, L. L., Steiner, V., Govoni, A. L., Hicks, B., Thompson, T. L. C., & Friedemann, M.-L. (2004). Internet-based support for rural caregivers of persons with stroke shows promise. *Rehabilitation Nursing*, *29*(3), 95–99.

Piron, L., Tonin, P., Trivello, E., Battistin, L., & Dam, M. (2004). Motor tele-rehabilitation in post-stroke patients. *Medical Informatics and the Internet in Medicine*, *29*(2), 119–125.

İNTERNET KULLANIMININ CO_2 EMİSYONU ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

THE EFFECT OF INTERNET USE ON CO_2 EMISSIONS: THE CASE OF TURKEY

Dr. Sinem KOÇAK

Trabzon, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-2313-0161

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, internet kullanımının CO_2 emisyonu üzerine olan etkilerini Türkiye örneği için araştırmaktır. 1993-2020 dönemini dikkate alan mevcut çalışmada, internet kullanımı, ekonomik büyüme, finansal gelişme ve ticari dışa açıklık değişkenleri ile CO_2 emisyonu arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) sınır testi yaklaşımı kullanarak analiz edilmiştir. Zaman serisi analizinden elde edilen bulgular internet kullanımının CO_2 emisyonunu hem kısa hem de uzun dönemde pozitif etkilediğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: İnternet Kullanımı, CO_2 Emisyonu, Ekonomik Büyüme, Finansal Gelişme, Ticari Dışa Açıklık, ARDL Yaklaşımı, Türkiye

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effects of internet use on CO_2 emissions for Turkey. In the current study, which considers the 1993-2020 period, the short-run and long-run effects of internet usage, economic growth, financial development and trade openness variables on CO_2 emissions were analyzed using The Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) bounds testing approach. Findings from time series analysis revealed that internet use has a positive effect on CO_2 emissions both in the short and long term.

Keywords: Internet Use, CO_2 Emission, Economic Growth, Financial Development, Trade Openness, ARDL Approach, Turkey

1. GİRİŞ

Günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelen internet kullanımı özellikle çok yakın bir geçmişte başlayan ve halen daha dünya genelinde etkisini sürdüren Covid-19 salgını ile birlikte yeni bir boyuta taşınmıştır. Bu konuda dijitalleşme eğilimleri çok şaşırtıcı istatistikleri ortaya koymaktadır. Bunlardan ilki verilerin üstel bir oranda büyüyor olmasıdır. Bir diğer önemli istatistik ise internet trafiğinin sadece son 5 yılda 3 katına çıktığı ve bugün dünyadaki verilerin yaklaşık %90'ının son iki yılda oluşturulduğudur (UEA 2017). Sosyal medyadan e-ticarete, eğitimden haberleşmeye kadar ekonominin birçok sektörüne ait bilgiye, internet ve mobil ağların sağlamış olduğu kolay erişim imkanı dijital dönüşümün hızlanmasına ve aktif internet kullanıcı sayısının dünya çapında artmasına olanak sağlamaktadır. Dünya nüfusunun %62.5'i aktif internet kullanıcısı iken bu oran Türkiye için %77 olarak gerçekleşmiştir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri özelinde, internet kullanımında yaşanan bu gelişmeler ülkelerin ekonomik aktivitelerinde önemli bir rol oynamakla birlikte oldukça yüksek miktarda da enerji tüketimine yol açmaktadır. Ayrıca her geçen gün sayısı artan veri merkezi ve ağ hizmetleri gibi bilgi ve iletişim teknolojisi argümanları hem kurulum hem de işletim sırasında oldukça yüksek enerji talebinde bulunmaktadır (Park, Meng ve Baloch, 2018; Salahuddin, Alam ve Öztürk, 2016). Özellikle internet kullanımından kaynaklanan bu yüksek enerji tüketimi ise nihayetinde karbondioksit (CO_2) emisyonunda pozitif yönlü bir değişime neden olabilmektedir. Bununla birlikte literatürde üretim teknolojisini ve

üretkenliği arttıran bilgi ve iletişim teknolojileri argümanlarının enerji yoğunluğunu azaltabileceğini savunan görüşler de mevcuttur (Ishida (2015)).

İnternet kullanımı ile CO_2 emisyonu ilişkisi, literatürde çok yakın geçmişte sıkça ampirik olarak tartışılmaya başlanmıştır. Elde edilen bulgular incelendiğinde ilişkinin yönü hakkında henüz bir fikir birliğinin sağlanamadığı açıkça görülmektedir. İnternet kullanımı ile CO_2 emisyonu ilişkisinin enerji politikaları açısından gelecekte önemli etkilerinin olacağı ise küreselleşme ortamında ki dijitalleşme eğiliminin artışından kolaylıkla anlaşılabilmektedir. Değişkenler arasındaki ilişki ise Türkiye için henüz yeteri kadar ele alınmamış önemli bir konudur. Bu bağlamda çalışmanın amacı, internet kullanımının CO_2 emisyonu üzerine olan etkilerini Türkiye örneği için araştırmaktır. 1993-2020 dönemini dikkate alan mevcut çalışmada, internet kullanımı, ekonomik büyüme, finansal gelişme ve ticari dışa açıklık değişkenleri ile CO_2 emisyonu arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) sınır testi yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir.

2.LİTERATÜR

İnternet kullanımı ile CO2 emisyonu arasındaki ilişki literatürde ampirik çalışmalara çok yakın bir geçmişte konu olmaya başlamıştır. Çalışmalara ait bir özetin yer aldığı Tablo 1'den de görüleceği üzere ilişkiyi inceleyen çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır ve ilişkinin yönü hakkında henüz tam bir fikir birliğine varılamamıştır. Çalışmalarda özellikle panel veri yönteminin sıklıkla kullanıldığı dikkate çeken unsurlardan biridir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar	Dönem	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Metod	İnternet Kullanımı CO_2 ilişkisi
Salahuddin, Alam ve Öztürk (2016)	1991-2012/34 OECD ülkesi	Kişi başı karbondioksit emisyon miktarı (CO_2)	100 kişi başına düşen internet kullanıcısı sayısı, kişi başına düşen Reel gelir, finansal gelişmişlik (özel sektör kredilerinin GDP'ye oranı), ticari dışa açıklık ((ihr+ith)/GDP)	Pedroni Panel Eş-bütünleşme Test	Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur. İnternet kullanımı ile CO_2 arasında uzun dönemde pozitif ilişki mevcutken, kısa dönemde herhangi bir ilişkinin varlığına rastlanmamıştır. Finansal gelişmişlik ile ticari açıklık CO_2 emisyonunu uzun dönemde azaltmaktayken, kısa dönemde finansal gelişmişlik CO_2 negatif etkilemektedir.
Park, Meng ve Baloch (2018)	2001-2014/Avrupa Birliği Ülkeleri	Kişi başı karbondioksit emisyon miktarı (CO_2)	Reel gelir, finansal gelişmişlik (yurtiçi reel krediler toplamı), ticari açıklık ((ihr+ith)/GDP)	Havuzlanmış Ortalama Grup (Pmg) Yöntemi, Westerlund panel eş-bütünleşme	İnternet kullanımı Avrupa Birliği ülkelerindeki yüksek CO_2 emisyonlarını pozitif yönde etkilemektedir.
Lu (2018)	1991–2013/ 12 Asya Ülkesi	Kişi başı metrik karbondioksit emisyon miktarı (CO_2)	100 kişi başına düşen internet kullanıcısı sayısı, Reel gelir, Kişi Başına düşen elektrik tüketimi,	Panel Eş-bütünleşme testi	Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur. Enerji tüketimi ve reel gelirdeki %1 lik artış, sırasıyla CO_2 emisyonunda %0.59 ve %0.7'lik bir artış meydana getirmektedir. Bilgi teknolojilerinde

			finansal gelişmişlik		meydana gelen %1 lik bir artış ise CO_2 emisyonunda %0.06 lık bir azalış meydana getirmektedir.
Salahuddin, Alam ve Öztürk (2016)	1985-2012/ Avusturalya	Kişi başı metrik karbondioksit emisyon miktarı (CO_2)	100 kişi başına düşen internet kullanıcısı sayısı, Reel gelir, finansal gelişmişlik	ARDL Yaklaşımı Gregory-Hansen eşbütünleşme Testi	Değişkenler arasında hem kısa hem de uzun dönemde bir ilişki mevcut değildir.
Lee ve Brahmasrene (2014)	1991-2009/ 9 ASEAN ülkesi	Kişi başı metrik karbondioksit emisyon miktarı (CO_2)	100 kişi başına düşen internet kullanıcısı sayısı, Beşeri sermaye, Reel gelir,	Panel Eş-Bütünleşme Testi	Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur. İnternet kullanımı hem CO2 hem de ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
Özcan ve Apergis (2017)	1990-2015/ Gelişmekte olan 20 ülke	Kişi başı metrik karbondioksit emisyon miktarı (CO_2)	100 kişi başına düşen internet kullanıcısı sayısı, Kişi Başına düşen elektrik tüketimi, finansal gelişmişlik, enerji tüketimi	The Westerlund and Edgerton Panel Eş-Bütünleşme Testi	İnternet kullanımı ile CO2 arasında uzun dönemde negatif ilişki mevcuttur.

3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

İnternet kullanımının CO_2 emisyonu üzerine olan etkilerini Türkiye örneği için araştıran bu çalışmada 1993-2020 dönemi dikkate alınmıştır. Yıllık veri setinden oluşan bu dönemin ele alınmasının temel nedeni Türkiye'de internet kullanımının 1993 yılında başlamış olmasıdır. Ekonomik büyüme, finansal gelişme ve ticari açıklık değişkenleri literatürü takiben analize dahil edilmiştir (Park, Meng ve Baloch, 2018; Salahuddin, Alam ve Öztürk, 2016). Çalışmada internet kullanımı, ekonomik büyüme, finansal gelişme ve ticari açıklık değişkenleri ile CO_2 emisyonu arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) sınır testi yaklaşımı kullanarak analiz edilmiştir. Analizde kullanılan değişkenler ve bu değişkenlere ait tanımlamalar Tablo 2' de raporlanmıştır. Tüm değişkenler logaritmik formda analize dahil edilmiştir.

Tablo 2. Serilerin Tanımı

Değişkenin Kısaltması	Serinin Tanımı	Veri Kaynağı
CO_2	Kişi Başı Ton Cinsinden Karbondioksit Emisyon Miktarı	OECD
NET	Toplan Nüfus İçinde İnternet Kullanıcılarının Oranı	World Bank
KGSYH	Kişi Başına Reel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla	World Bank
FG	M2Y'nin GSYH'ye oranı	World Bank
TA	İthalat ve İhracat Toplamının GSYH'ye Oranı	World Bank

ARDL yaklaşımı altında test edilecek olan model, (1) numaralı regresyon denkleminde ifade edildiği gibidir;

$$\Delta LCO_{2_t} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta LCO_{2_{t-i}} + \sum_{i=0}^{q} \varphi_i \Delta LNET_{t-i} + \sum_{i=0}^{m} \gamma_i \Delta LKGSYH_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \theta_i \Delta LFG_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} \vartheta_i \Delta LTA_{t-i} + \delta_1 LCO_{2_{t-1}} + \delta_2 LNET_{t-1} + \delta_3 LKGSYH_{t-1} + \delta_4 LFG_{t-1} + \delta_5 LTA_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde yer alan $\beta_i, \varphi_i, \gamma_i, \theta_i, \vartheta_i$ katsayıları kısa dönemli ilişkilerin, $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4, \delta_5$ katsayıları ise uzun dönemli ilişkilerin varlığını sınamaktadır.

4. BULGULAR

Değişkenlere ait durağanlık özelliklerinin test edildiği ADF ve PP birim kök test sonuçları Tablo 3'de özetlenmiştir. Özet tablodan da açıkça görüldüğü üzere, internet kullanımı değişkenin seviyesinde, diğer değişkenlerin tümünün ise birinci farkında durağan olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3. ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

	ADF		PP	
	Sabitli	**Sabitli-Trendli**	**Sabitli**	**Sabitli-Trendli**
LCO_2	-1.117	-3.297*	-1.139	-3.150
Δ LCO_2	-5.790***	-5.800***	-6.324***	-6.128***
LNET	-3.846***	-3.887***	-25.187***	-9.005***
LKGSYH	-0.028	-2.771	-0.028	-2.835
ΔLKGSYH	-5.295***	-5.114***	-5.279***	-5.104***
FG	-0.188	-3.386*	-1.536	-4.588***
ΔFG	-4.106***	-3.934***	-9.632***	-9.337***
TA	1.333	-4.609***	-3.030**	-4.167***
ΔTA	-4.612***	-3.986**	-11.410***	-11.695***

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Değişkenlerin ikinci dereceden farkında durağan olmadıkları birim kök testleriyle garanti altına alındıktan sonra analizin ikinci aşamasında değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler ARDL yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir. ARDL sınır testi yaklaşımına ait sonuçlar Tablo 4'te raporlanmıştır.

Tablo 4. ARDL Sınır Testi Sonuçları

Panel A			
	Kısa Dönem Katsayı Tahminleri		**Uzun Dönem Katsayı Tahminleri**
$\Delta LCO2_{t-1}$	0.230**	**LNET$_t$**	0.016**
ΔLNET$_t$	0.053***	**LKGSYH$_t$**	0.701***
ΔLFG$_t$	-0.071	**LFG$_t$**	0.049
ΔLFG$_{t-1}$	0.122**	**LTA$_t$**	-0.267***
ΔLTA$_{t-1}$	-0.028		
ECT$_{t-1}$	-0.690***		

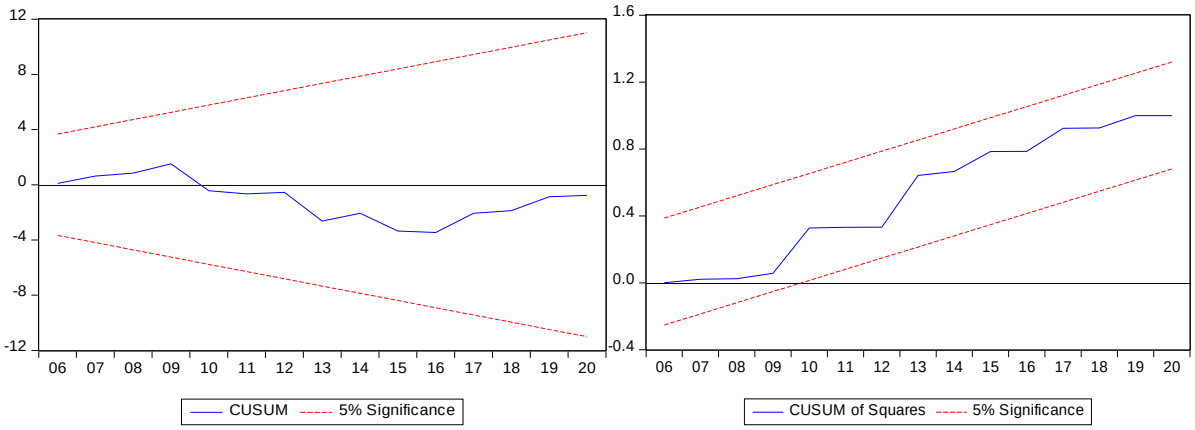
Panel B					
Sınır Testi Sonucu	**Tanısal Test Sonuçları**				
F-istatistiği	**BPG**	**LM**	**R^2**	**CUSUM**	**CUSUMQ**
6.138***	3.236	1.08	0.80	İstikrarlı	İstikrarlı

Not: ***, ** sırasıyla %1, %5 düzeyinde anlamlılık düzeyini göstermektedir. BPG, Breusch-Pagan-Godfrey testini; LM, Breusch-Godfrey LM testini; ifade etmektedir.

Değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını sınamak için hesaplanan F-istatistik değeri 6.138'dir. Hesaplanan bu istatistik değeri değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. İlgili modelin diagnostik test sonuçları ise modelde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin olmadığı sonucunu göstermiştir. Ayrıca Grafik 1'de raporlanan modele ilişkin CUSUM ve CUSUM-Q grafikleri ilgili modelin uzun dönemde istikrarlı olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 4'de yer alan kısa ve uzun dönem elastikiyet katsayıları incelendiğinde ise internet kullanımının hem kısa hem de uzun dönemde CO_2 emisyonunu pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. İnternet kullanımına ait 0.053 olarak tahmin edilen kısa dönem elastikiyet katsayısı %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Aynı değişkene ait uzun dönem elastikiyet katsayısı ise 0.016'dır ve elde edilen bu katsayı tahmini %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Ancak bir bütün olarak bakıldığında internet kullanımının CO_2 emisyonunu hem kısa hem de uzun dönemde pozitif etkilediğini gösteren katsayı değerleri oldukça küçük olduğu için internet kullanımının Türkiye de henüz çevresel bir tehdit olmadığı söylenebilir. Uzun dönemde CO_2 emisyonunun en önemli belirleyicisi tablodan da açıkça görüldüğü üzere ekonomik büyüme olmuştur. Ekonomik büyüme değişkenine ait 0.701 olarak tahmin edilen uzun dönem katsayısı %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bununla birlikte hem ekonomik büyüme hem de ticari dışa açıklık değişkeninin kısa dönemde CO_2 emisyonu üzerinde herhangi bir etkisine rastlanılmamıştır. Finansal gelişmişlik değişkeninin bir dönemlik gecikme katsayısı istatistiksel olarak anlamlıdır ve pozitif olarak tahmin edilmiştir. Ticari açıklığın uzun dönemde CO_2 emisyonu üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu bulgusu ise yine elde edilen sonuçlar arasındadır. -0.690 olarak tahmin edilen hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde meydana gelen sapmaların bir buçuk yıl sonra düzelerek uzun dönem dengesine ulaşacağını göstermektedir.

Grafik 1. CUSUM Grafikleri



5. SONUÇ

Tüm dünyada internet kullanımı, ekonomi de dahil olmak üzere hayatın birçok alanında inanılmaz bir hızla artış göstermektedir. Buna paralel olarak artan veri merkezi ve ağ hizmetleri sayısı hem kurulum hem de özellikle işletimleri sırasında çok yüksek miktarda enerji tüketimine sebebiyet vermektedir. Tüm bu argümanların yanı sıra bu merkezlerin soğutma işlemlerinin gerçekleştirilmesi de yine çok yüksek miktarda elektrik tüketiminin başlıca kaynağı olmaktadır. Dolayısıyla hem internet kullanımının hem de veri merkezleri işletiminin nihayetinde çevre kalitesine bir başka deyişle CO_2 emisyonuna pozitif/negatif etkilerinin ortaya çıkması oldukça olası gözükmektedir.

Bu bağlamda mevcut çalışmada Türkiye örneği için internet kullanımının CO_2 emisyonu üzerine olan etkileri 1993-2020 dönemi için araştırılmıştır. ARDL sınır testi yaklaşımından elde edilen bulgular, internet kullanımı ile CO_2 emisyonu arasında hem kısa hem de uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Ancak internet kullanımına ait tahmin katsayı değerleri oldukça küçük olduğu için internet kullanımının Türkiye de henüz çevresel bir tehdit oluşturmadığı söylenebilir. Uzun dönemde CO_2 emisyonunun en önemli belirleyicisi ekonomik büyüme olmuştur. Ticari açıklık değişkeninin kısa dönemde CO_2 emisyonu üzerinde herhangi bir etkisine rastlanmazken uzun dönemde bu etki negatif olarak gerçekleşmiştir. Finansal gelişmişlik ise CO_2 emisyonunu bir dönemlik gecikme ile etkilemektedir.

İnternet kullanımı ile CO_2 emisyonu ilişkisinin enerji politikaları açısından gelecekte önemle araştırılması gerekilen bir konu olacağı ise küreselleşme ortamında ki dijitalleşme eğiliminin artışından kolaylıkla anlaşılabilmektedir. Bu bağlamda internet kullanımının karbon emisyonu üzerine olan etkilerini azaltmak adına emisyon kapasitesi azaltma özellikle bilgi ve iletişim teknolojisine sahip araçların kullanımı önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

Dickey, D. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root. Journal of the American Statistical Association, Vol. 74, No. 266a, pp. 427–431.

Ishida, H. (2015). The effect of ICT development on economic growth and energy consumption in Japan. Telematics Inform, 32(1):79–88.

Lee, J. W., & Brahmasrene, T. (2014). ICT, CO2 emissions and economic growth: evidence from a panel of ASEAN. Global Economic Review, *43*(2), 93-109.

Lu, W. C. (2018). The impacts of information and communication technology, energy consumption, financial development, and economic growth on carbon dioxide emissions in 12 Asian countries. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, *23*(8), 1351-1365.

Ozcan, B. & Apergis N. (2017). The impact of Internet use on air pollution: evidence from emerging countries. Environ Sci 25:4174–4189.

Park, Y., Meng, F., & Baloch, M. A. (2018). The effect of ICT, financial development, growth, and trade openness on CO2 emissions: an empirical analysis. Environmental Science and Pollution Research, *25*(30), 30708-30719.

Pesaran, M.H. & Shin, Y. (1999). Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. In: Storm S, editor. Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: the Ragnar Frisch Centennial Symposium. Cambridge: Cambridge University Press.

Phıllıps, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression, Biometrika, **75,** 335–346.

Salahuddin, M., Alam, K. & Ozturk, I. (2016a). Is rapid growth in internet usage environmentally sustainable for Australia? An empirical investigation. Environ Sci Pollut Res 23:4700–4713.

Salahuddin, M., Alam, K. & Ozturk, I. (2016b). The effects of Internet usage and economic growth on CO2 emissions in OECD countries: a panel investigation. Renew and Sust Energ Rev 62:1226–1235.

Uluslararası Enerji Ajansı, 2017. Technology report, https://www.iea.org/reports/digitalisation-and-energy

İSTANBUL'DA FAALİYET GÖSTEREN ETNİK RESTORAN MENÜLERİNE YAPILAN YORUMLARIN VE E-ŞİKÂYETLERİN ANALİZİ

ANALYSIS OF COMMENTS AND E-COMPLAINTS ON ETHNIC RESTAURANT MENUS OPERATING IN ISTANBUL

Doç. Dr. Yılmaz SEÇİM

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü,

Meram, Konya

ORCID NO: 0000-0002-9112-7650

Öğr. Gör. Kübranur SORUÇ

Kastamonu Üniversitesi, Daday Nafi ve Ümit Çeri Meslek Yüksekokulu, Aşçılık Bölümü

Daday, Kastamonu

ORCID NO: 0000-0002-7617-5339

ÖZET

Bu çalışmanın amacı İstanbul'da bulunan etnik restoran menülerine yapılan yorumların müşteriler tarafından ifade edilen sorunlu yanlarını tespit etmektir. Google Haritalar 'da bulunan 165 adet 3,6 yıldız ve üzeri oy almış etnik restoranların menüleri hakkında paylaşılan 1054 şikâyet, içerik analizine tabi tutulmuş ve öne çıkan şikâyetler betimsel olarak yorumlanmıştır. Ayrıca menü şikâyetlerine konu olan hizmetlerin ilk beşinin sırasıyla menüdeki ürünlerin pahalı olması, porsiyonların küçük olması, menüdeki fiyatlar ile müşteri beklentisinin karşılanmaması, menüdeki ürünün olmaması ve kısıtlı menü olduğu tespit edilmiştir. Bulgular doğrultusunda etnik restoranların menülerinin yetersiz kaldığı noktalar ve eksikliklerinin tespit edilmesi sonucunda kaliteyi artırmak konusunda yapılması gerekenler ortaya koyulmuştur.

Anahtar kelimeler: Etnik restoran, menü, e-şikâyet.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the problematic aspects of the comments on ethnic restaurant menus in Istanbul, expressed by customers. 1054 complaints shared on the menus of 165 ethnic restaurants with 3.6 stars and above on Google Maps were subjected to content analysis and the prominent complaints were interpreted descriptively. In addition, it has been determined that the first five of the services subject to the menu complaints are that the products on the menu are expensive, the portions are small, the prices on the menu do not meet the expectations of the customers, the products on the menu do not meet the expectations of the customers. items on the menu and limited menu. In line with the findings, it was determined that the menus of ethnic restaurants are insufficient and the points where there are deficiencies and what needs to be done to increase the quality are revealed.

Keywords: Ethnic restaurant, menu, e-complaint.

GİRİŞ

Dünyada her yıl milyonlarca insan turistik faaliyetlerde bulunmak amacıyla seyahat etmektedir. İnsanların ikamet ettikleri ülkeden yeni deneyimler elde etmek için başka bir ülkeye gitmeleri bir turistik seyahat olarak nitelendirilmektedir. Turistler tarafından aranan deneyimler arasında yeni kültürler, etnik yiyecekler, saha görme, nostalji, arkadaş ve akraba ziyaretleri, bilgi ve kendini gerçekleştirme istekleri yer almaktadır (Williams ve Soutar, 2009). Özellikle yiyecek ve içecek, turist tüketimi için temel gereksinimin bir parçası olarak turist fizyolojik ihtiyaçlarını karşılama işlevini aşmıştır (Quan ve Wang,

2004). Birçok potansiyel turist için benzersiz ve otantik mutfak ürünlerinin tadına bakmak, seyahat etmek ve turizm merkezlerini ziyaret etmek çekici gelmektedir. Bununla birlikte ikâmet ettikleri ülkeden veya bölgeden dışarı çıkmayarak bireyler, etnik restoranlar aracılığıyla bilinenin dışında ve özgün deneyimler sunarak, hem ülke veya bölgenin kültürüne yönelik bilinirliği artırıp pozitif izlenim oluşturması hem de gidilecek yerlere ait yiyecek-içecek öğelerinin o yerleri ziyaret etmeden tecrübeleme fırsatı oluşturmasıyla restoran endüstrisindeki ilk on eğilimden biri olarak listelenmiştir (Smith ve Costello, 2009).

Ulusal kimliği temsil eden, çeşitli kültürel faktörler arasında ülke veya bölge için gıda kültürel bir sembol olabilmektedir. Dünya üzerinde her toplum kendine ait mutfak kültürü geliştirmiştir. Bu mutfak kültürlerinin de insanlar tarafından etnik kimlikleri koruması, devam ettirmesi ve sürdürmesi gerekmektedir (Matthews, 2004; Grimaldi, Leke, Nkeabeng ve van Andel, 2018). Mutfak kültürünün, yabancı kültürlere nüfuz edebilmesi ve kültürel engelleri aşabilmesi kültürün korunması ve sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir. Ayrıca farklı ülkelerden gelen yiyecekler, yerli halka ve turistlere bir ülkenin kültürünü yansıtan benzersiz ve egzotik özellikler olarak hitap edebilmektedir (Jang, Ha ve Park, 2012). Etnik mutfak, bir ulusun kültürel özelliklerini temsil edebilmektedir. Gıda ve pişirme stilleri sadece farklı bölgelerde önemli rol oynamakla kalmaz, aynı zamanda farklı ülkelerin özelliklerini de temsil etmektedir. Bu tür mutfaklar gıda ve ülkeler arasında bir bağlantı oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra pazarlama stratejileri oluşturmayı sağlamaktadır. Etnik mutfak, müşterilerin otantik kültürel deneyimler edinmelerine yardımcı olmaktadır (Okumuş, Okumuş ve McKercher, 2007).

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Etnik ve Etnik Restoran Kavramları

Fransızca bir kelime olan ve "ulusal, kavimsel" anlamlarına gelen etnik sözcüğü eski Yunanca "éthnos" kelimesinden türetilmiştir. Etniklik, Yunancada bir tür beşerî birlik biçimini ifade etmek için kullanılan bir sözcüktür (Dündar, 2009). Etnik kelimesi, farklı bir ülkeden veya bölgeden gelen ve başlıca kültürün dışında yer alan yabancı etmenler için kullanılan bir terimdir (Turgeon ve Pastinelli, 2002). Bu sebepten de etnik yiyecek, kökenlerinden farklı bir alanda sunulan yiyecekler olarak tanımlanabilir (Utami, 2004).

Etnik restoran ise, müşterilere kendi ülkelerinin konforunda hizmet sunabilmekte ve destinasyona seyahat etme şartı taşımadan etnik yiyeceği deneyimleme fırsatı tanımaktadır. Böylelikle etnik restoranları ziyaret eden müşterilerde destinasyonu ziyaret etme motivasyonu oluşturabilmekte ve onları potansiyel turistlere dönüştürme fırsatı sunmaktadır (Güzel ve Apaydın, 2016). Etnik restoranlara sosyolojik açıdan değerlendirildiğinde, göçmenlerin ekonomik olarak yaşamlarını sürdürebilmek ve kültürel unsurlarını sonraki kuşaklara aktarabilmek için etnik yiyecekleri ticari faaliyetler amacıyla kullandıklarını ele almışlardır (Deniz ve Öksüz, 2017).

Ha ve Jang (2010)'a göre etnik restoranlar, müşterilere sadece kültüre özgü yiyecekleri değil, etnik restoranı temsil eden ülkenin veya bölgenin kültürünü de bir bütün olarak deneyimleme fırsatı sunarak hizmet sunmaktadır. Bunun yanında etnik restoran ziyaretlerinin tanıttığı ülke ya da bölgenin kültür yapısı ile ilişkili bir onaylama türü olarak görülmesi, kültürel gruplar arası bilgi alışverişi oluşturmak ve kültürlerarası iletişimin oluşumunda da önemli bir amaca zemin hazırlaması bakımından önemlidir (Sukalakamala ve Boyce, 2007; Florack, Bless ve Piontkowski, 2003). Etnik restoranların bir ülke ya da bölgeye özgün ve egzotik kültürü yansıtabilme becerisi, müşterilerin ziyaret edeceği etnik restoranlar için seçim ölçütleri arasında da mühim bir yere sahiptir (Sriwongrat, 2008).

Müşteriler ve Etnik Restoranlar

Yiyecek ve içecekler müşterilerin restoran tercihlerinde önemli bir etken olmaktadır. Müşteriler için birçok faktör bu tercihleri etkilemektedir. Alışılagelmiş düzenden kaçış, kültürel deneyim gibi faktörler farklı türde yiyecek ve içecek deneyimlerine eğilimler oluşturmaktadır. Küreselleşme nedeniyle turizm, göç, medya, bireysel deneyimler, etnik restoranlara olan ilginin artmasına katkıda bulunmuştur. Etnik restoranlar; büyüme ile değişen demografik özelliklerin ve etnik mutfağa olan ilginin artmasının bir sonucudur (Kwon, Roberts, Shanklin, Liu ve Yen, 2010). Roseman ve Kurzynske (2006) tarafından

müşterilerin etnik yiyecek ve içecekleri seçmelerinin başlıca sebepleri; evde yapılan ürünlere göre değişik yiyeceklerin sunulması, farklı bir etnik kökene, yaşayışa ait olan yiyecek ve değişik tatlara sahip yiyeceklerin deneyimlenebilmesi olarak belirlenmiştir. Warde, Martens ve Olsen (1999)'in araştırmaları etnik restoran ziyaretlerinden memnun olan ziyaretçilerin diğer etnik restoranları ziyaretlerine yönelik pozitif davranışsal niyetleri ortaya koyduklarını göstermiştir.

Turgeon ve Pastinelli (2002)'ye göre gıdaların hareketli, birbirinden farklı özellikler gösterdiklerini; bir gruptan diğerine geçtiğini, farklı düşüncüler ifade ettiğini ve müşterilerin niyetine bağlı olarak farklı anlamlar oluşabildiğini eklemişlerdir. Etnik restoranlar genellikle müşterilere yeni ve egzotik bir şey yaşama fırsatı veren özel bir kültürü temsil etmektedir (Ebster ve Guist, 2005). Kivela ve Crotts (2006) da etnik restoranlar vasıtasıyla insanların rutin alışılagelenlerinden farklı olarak değişik bir yemek yeme deneyimini tatmalarının yanı sıra, ülkenin yemek pratikleri ve gastronomi unsurlarını daha iyi anlamalarında etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Etnik restoranlar, ülke veya bölgenin kültürüne yönelik bilinirliği artırarak pozitif izlenim oluşturması sayesinde müşterilerin davranışına yönelik tutumuyla gidilecek yerlere ait yiyecek-içecek öğelerinin o yerleri ziyaret etmeden tecrübeleme fırsatı oluşturmasıyla ortaya çıkardığı kolaylıkla, algılanan davranış kontrolünü pozitif yöne doğru etkileyebilmektedir. Bu bakımdan etnik restoranların destinasyonu ziyaret niyetinin oluşmasında önemli bir görevinin olduğu ifade edilebilmektedir (Özdemir, 2019). Verbeke ve Lopez (2005)'in ele almış oldukları çalışmada bir destinasyona yönelik yapılmış önceki tatillerin hatıralarını yaşatmak için etnik restoranlara gidildiğini ortaya koymuşlardır. Müşterilerin etnik restoranları ziyaret etme güdülenmeleri arasında yazınlarda vurgulanan faktörlerden biri olarak, yeni deneyimler oluşturma isteği bulunmaktadır. Etnik restoranlara yönelik yapılan ziyaret, bir ülke veya bölgenin kültürüne ilişkin tecrübe sağlayabilmesinden ötürü turistik bir bölgeye gidilmesi ile benzer bir etki yaratmaktadır (Lego, Wodo, McFee ve Solomon, 2002).

Son zamanlarda yaygınlaşmasına rağmen, Batı ülkelerindeki etnik restoranlar henüz birkaç mutfağı temsil etmektedir. İtalyan ve Fransız mutfağı dünya mutfakları arasında en yaygın mutfaklardandır. İtalya ve Fransa mutfaklarının yanı sıra Türk mutfağı da dünyada bilinen mutfaklar arasında yer almaktadır. Çin, Japon, Hint ve Tayland mutfağı da popüler olmaya başlamıştır. Bu ülke mutfaklarının yaygınlaşmasının arkasındaki sebepler arasında turizmde popülerlik yaşanması ve gelişmesidir. Etnik restoranlar genellikle büyük metropol merkezlerinde bulunmaktadır ve diğer restoranlara göre fiyat olarak pahalı grupta yer almaktadır (Cohen ve Avieli, 2004).

Her müşterinin yiyecek içecek restoranından beklentisi ve istekleri farklı olabilmektedir. Buna göre memnuniyetsizlik ve şikâyet durumu meydana gelebilmektedir. Şikâyet, müşterinin negatif yöndeki dönütü, bir kişinin, bir ürün ya da hizmetle alakalı negatif içerikteki iletişim oluşturma durumlarını içeren bir hareket, ürün veya hizmeti alma sırasında oluşan memnuniyetsizlik algısı veya istenilen beklentinin karşılanamaması olarak ifade edilmektedir (Albayrak, 2013). Cevizkaya (2015)'nın yapmış olduğu çalışmada menü çeşitliliğinin etnik restoran seçiminde önemli bir faktör olduğu görülmüştür. Ayrıca tüketicilerin restoran seçiminde fiyat faktörünün daha az etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İbiş, Kızıldemir ve Çöp (2019)'ün Çin mutfağı konseptli etnik restoranların şikâyetlerine baktıklarında en fazla şikâyetin pahalılık olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yamaç Erdoğan (2021)'ın Uzakdoğu mutfağı konseptli etnik restoranların şikâyetlerine baktığında ilk üç şikâyet arasında pahalı fiyat faktörünün olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte porsiyonun yeterli olmaması, beklenmeyen ücret, ürün çeşitliliğinin az bulunması gibi şikâyetler de bulunan sonuçlar arasında yer almaktadır. Yapılan alanyazın çalışmalarının çoğunda menüde yer alan fiyat ile alınan hizmetin birbirine uymaması faktörünün de tüketicilerin restoran seçimlerinde etkili olduğu görülmektedir (Qu, 1997; Clark ve Wood, 1998; Soriano, 2001; Albayrak, 2014). Sünnetçioğlu, Yıldırım ve Bertecene (2020) Uzakdoğu etnik restoranlarına yönelik yaptıkları çalışmada menüdeki yemek çeşitliliği ve fiyatın müşterilerin restoran tercihlerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Emir (2011)'in çalışmasında otel restoranlarına yönelik müşteri şikâyetleri arasında porsiyonların boyutu ve fiyat faktörleri bulunmaktadır.

Etnik restoranları tercih eden müşterilerin beklentileri üst düzey olabilmektedir. Bu beklenti, etnik restoran gibi özellikli restoranlarda müşteri memnuniyeti için kilit nokta olarak düşünülebileceği gibi, aksi durumda çeşitli platformlarda şikâyet olarak kendisini gösterebilmektedir. Bu sebeple herhangi bir memnuniyetsizlik durumunda zaman ve yer kavramı olmaksızın çevrimiçi internet sitelerinin dünya

çapında yaygınlaşmasıyla gelişmeye başlamış ve haberleşme sürecine yeni bir fonksiyon kazandırmıştır (İbiş ve Engin, 2016). 2000'li yıllarda başlayan müşterilerin satın alma davranış ve tutumları üzerine geleneksel pazarlama yöntemleriyle, ürün veya hizmetleri deneyimleme fırsatı bulan müşterilerin görüşleri de etki oluşturmaktadır (Arlı, 2012). Potansiyel müşterinin restoran seçimlerinde, daha önce işletmeyi deneyimleyen misafirlerin yaptığı yorum ve değerlendirmeler etkili olmaktadır. Bu yorum ve değerlendirmeler birer seçim kriteri olarak görülmektedir (Bilim, Başoda ve Özer, 2013). Yiyecek içecek restoranlarında müşteriler birçok unsuru ele alıp birçok çevrimiçi platformlarda olumlu ya da olumsuz yönde değerlendirme yapabilmektedir. Bu değerlendirme platformları arasında da Google Haritalar bulunmaktadır. Google Haritalar ilk olarak 8 Şubat 2005'te Google Blog'da duyurulmuştur. Google Haritalar; yer işaretlerini, yol çizgilerini, alan şekillerini, uydu haritalarını, topografik haritaları, yorumları, birbiriyle bağlantılı uygulamaları, yönlendirme hizmetlerini içeren küresel bir etkileşimli çevrimiçi ve çevrimdışı harita hizmetidir (Yang ve Hsu, 2016: 88).

YÖNTEM

Araştırmanın Amacı

Etnik restoranlara yönelik yapılan müşteri yorumları ve şikâyetleri, kendilerini değerlendirmesi ve hizmet kalitelerini artırmaları açısından çok önemli veriler içermektedir. Bu veri kaynaklarından biri de Google Haritalardır. Bu araştırmada, İstanbul'daki etnik restoran menülerine yönelik yapılan yorumların ve e-şikâyetlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Veri Toplama Yöntemi

Araştırmanın verilerini İstanbul'da aktif olan 3,6 yıldız ve üzeri 165 etnik restoranın menüsüne yönelik Google Haritalar 'da yapılan şikâyet içerikli yorumlar oluşturmaktadır. Bununla beraber yazılı doküman ve belgelerin analizi için nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemi, gözlemle elde edilen bilgilere destek amacıyla kullanılan bir bilgi toplama yöntemi olarak bilinmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 227). Google Haritalar 'da yapılan şikâyete 01.01.2020 senesi ile başlanmış olup 15.11.2021 tarihi itibarıyla sonlandırılan veri toplama faaliyetlerinde 165 etnik restoran menüsü üzerine yapılan 1054 yorum araştırmaya dâhil edilmiş ve nitel araştırma yöntemlerinden biri olan içerik analizi tekniğine tabi tutulmuştur. İçerik analizi sonucunda 15 şikâyet konusu belirlenmiş ve ilk beş şikâyet betimsel analizle yorumlanmıştır. Aşağıda yer alan tablo 1'de İstanbul'daki 3,6 ve üzeri yıldız alan 165 adet etnik restoranın dağılımı yer almaktadır:

Tablo 1. İstanbul'da 3,6 Yıldız ve Üzeri Etnik Restoran Dağılımı

Etnik Restoran Çeşidi	Etnik Restoran Sayısı
İtalyan Mutfağı	57
Uzakdoğu Mutfağı	47
Osmanlı Mutfağı	14
Ortadoğu Mutfağı	13
Meksika Mutfağı	13
Hint Mutfağı	8
Balkan Mutfağı	6
Afrika Mutfağı	3
Çerkez Mutfağı	2
Ermeni Mutfağı	2
Toplam	**165**

Veri Analizi ve Bulgular

Değerlendirmeye alınan 165 etnik restoran hakkındaki şikâyet içerikli yorumlar toplamda 1054 adettir. Bu yorumlardan da 15 ayrı şikâyet konusu ortaya çıkarılmıştır. Aşağıda yer alan tablo 2'de görüldüğü

üzere en çok şikâyet edilen konularda ilk beş sırada menüdeki ürünlerin pahalı olması (%28,93), porsiyonların küçük olması (%20,58), menüdeki fiyatlar ile müşteri beklentisini karşılamaması (%13,85), menüdeki ürünün bulunmaması (%10,62) ve menünün sınırlı olması (%7,30) konuları gelmektedir.

Tablo 1. İstanbul'daki Etnik Restoranların Menüsüne Yönelik E-Şikâyetler

Şikâyet Numarası	Şikâyet Konusu	Şikâyet Sayısı	Şikâyet Yüzdesi
1	Menüdeki ürünlerin pahalı olması	305	28,93
2	Menüdeki porsiyonların küçük olması	217	20,58
3	Menüdeki fiyatlar ile müşteri beklentisinin karşılanmaması	146	13,85
4	Menüdeki ürünün bulunmaması	112	10,62
5	Menünün sınırlı olması	77	7,30
6	Menüdeki görsel ile gerçekteki görselin aynı olmaması	61	5,78
7	Menü çeşidinin az olması	53	5,02
8	Menüdeki ürünlerin kalitesiz olması	39	3,70
9	İşletme konsepti ile menünün uyumlu olmaması	20	1,89
10	Menüde ekstralarla ilgili bilgilendirici yazının bulunmaması	14	1,32
11	Menüye gramajların yazılmaması	3	0,28
12	Web sitesindeki menü fiyatı ile gerçek menü fiyatının farklı olması	3	0,28
13	Menüde seçenek sunulmaması	2	0,18
14	Menüde dil seçeneğinin olmaması	1	0,09
15	Menüde alkol seçeneğine yer verilmemesi	1	0,09
	Toplam	**1054**	**100**

Menüdeki ürünlerin pahalı olması: Araştırmada en fazla şikâyetin (%28,93) menüdeki ürünlerin pahalı olması hakkında yapıldığı görülmektedir. Genel olarak verilen para karşılığında ürün miktarlarının az olması, ürün çeşitliliğinin yetersiz olması, lezzetin karşılık bulmaması, abartılı fiyatlandırma yapılması ve ürünün kalitesiz olması gibi şikâyetler menüdeki ürünlerin pahalı olması konusu altında yer almaktadır. Etnik restorana gelen müşteriler daha önceki deneyimleri ile restoranı karşılaştırarak aldığı hizmet karşısında menülerde yapılan fiyatlandırmanın uygun olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca tüketiciler bir ürüne yönelik kendilerince bir fiyat değeri oluşturabilmektedir. Ürün fiyatlarının yüksek olarak algılanması müşteri memnuniyetini olumsuz etkilerken uygun fiyat ise müşteriyi yeniden ziyaret ve başkalarına tavsiye etme davranışına yönlendirmektedir. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan Çin restoranlarının menü fiyatlarını makul tutmasından dolayı müşterilerin bu durumdan hoşnut olduğu yapılan bir araştırmada vurgulanmaktadır (Jang, Ha ve Silkes, 2009). Aşağıda bu çalışma kapsamında fiyatların pahalı olmasıyla ilgili müşteri şikâyetlerine bazı örnekler verilmiştir:

Yemeklerinin pahalı olduğunu düşünüyorum. İçinde 6 felafel bulunan felafel tabağı 30 küsur lira... Daha iyileri daha uygun fiyata başka yerlerde yenilebilir (1 yıl önce).

Tadı güzel, çorbayı seviyorum. Ama bence pahalı fiyat için (1 yıl önce).

Fiyat 96 TL için çok pahalı kişi başı lira ve kahvaltıda çeşitlilik yok, yani standart ve kahvaltıdan daha az meze yok! (3 ay önce).

Fiyatlar çok yüksek. Ana yemeklerde 4 parça tavuk geliyor, bir tabak yemek 125 TL… Bir bardak ayran 25 TL (2 ay önce).

Menüdeki porsiyonların küçük olması: Yapılan şikâyetler arasında menüdeki porsiyonların küçük olması da (%20,58) müşteriler tarafından önemli görülen konular arasında yer almaktadır. Müşteriler, porsiyonların küçük olmasından ötürü restoranı tekrar ziyaret etmeyeceklerini belirtmişlerdir. Ayrıca menüdeki ürünün fiyata göre porsiyonunun küçük olması da müşterilerin şikâyetleri arasında yer almaktadır. Etnik restoranlarda fiyat ve porsiyon denge uyumunun olmaması müşterilerin beklentilerini karşılayamama durumunu da oluşturmuştur. Çalışmada menüdeki porsiyonların küçük olması konusunda müşteri yorumlarından bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Lezzetler güzel ancak porsiyon fiyat dengesi iyi değil. 25 TL'den aşağı ürün yok ancak ramen 25 TL için az geliyor (1 yıl önce).

Menüdeki yemekler iyiydi ama doyurucu değildi, pek lezzet yoktu, 93 TL ödedim, menüdeki fiyat çok sıra dışı, fiyat performans açısından zayıf (3 ay önce).

Thai yemeklerinin tadı için tekrar ziyaret etmek isterdim ama küçük porsiyon ve fiyatları hiç çekici değil (2 ay önce).

Rollar ufacık. 50 kuruş küçüklüğünde. Menüdeki görsellere aldanmayın (7 ay önce).

Menüdeki fiyatlar ile müşteri beklentisinin karşılanamaması: Müşterilerin beklentilerini önceden belirleyebilmek yiyecek içecek işletmeleri tarafından mümkün olmamaktadır. Ancak işletmeler menülerinde sundukları fiyatlara göre ürünleri hakkında müşterileri beklenti içerisine sokmaktadır. Bu nedenle de yiyecek içecek işletmeleri menülerdeki fiyatları ile müşterilerine sundukları ürünlerde beklentileri karşılaması gerekmektedir. Yapılan araştırmada, etnik restoranları tercih eden müşterilerin menüdeki fiyatlar ile müşteri beklentisinin karşılamaması (%13,85) unsuru da şikâyet konusu arasında yerini almaktadır. Çalışmada menüdeki fiyatlar ile müşteri beklentisinin karşılanmaması konusunda müşteri yorumlarından bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Tadı güzel, çorbayı seviyorum. Ama bence pahalı fiyat için. (1 yıl önce).

Fiyat bence bu lezzete ve bu içeriğe göre pahalı. Güzel ızgaralanmış bir levrek yerdim o fiyata (3 ay önce).

Yemekler lezzetliydi ama fiyatları oldukça pahalıydı, bu yüzden ona 4 yıldız verdim (3 hafta önce).

Erişteleri çok kalitesiz, 3₺ lik erişteyi üzerine 2 şer dilim kabak, taze soğan, biber ve lahana ekleyip 45₺ ye satıyorlar (4 ay önce).

Menüdeki ürünün bulunmaması: Müşteriler işletmeleri tercih ederek istek ve ihtiyaçlarını giderebilmek için sunulan ürün ve hizmetleri seçerek satın alma hakkına sahip olmaktadır (Erciş, Ünal ve Can, 2007)**.** Müşteriler ziyaret ettikleri restoranlarda menüde yer alan ürün için beklentiye girebilmektedir. Etnik restoranlarda yer alan menüdeki ürünün mevcut olmaması durumu müşteriler tarafından şikâyete yol açabilmektedir. Çalışmada menüdeki ürünün bulunmaması konusunda müşteri yorumlarından bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Menüde neyi sorsak yok dendi, en sonunda istemeye istemeye olan bir şeyi söylemek zorunda kaldık (1 ay önce).

Menüsünde alkol olmasına rağmen masada sipariş verdiğinizde alkol servis etmediklerini söyleyen mekân. Arap baharına kapılan bir marka daha maalesef. Bugün itibarı ile asla hiçbir şubesine gitmeyeceğim ve tüm sosyal medyada bunu herkese anlatacağım (4 ay önce).

Kahvaltının Instagram'da ve menüsünde gösterilen her şeyi yoktu. (1 yıl önce).

Yellowtail ve toro favori seçimlerimizden, ne yazık ki dün gittiğimizde ikisi de yoktu (2 ay önce).

Garson bey gösterdiği yemeklerden bir Osmanlı tabağı önerisinde bulundu. Ama orda Hasanpaşa köfte yemeği vardı ama menüde olmadığını söylemedi (1 yıl önce).

Menünün sınırlı olması: Günümüzdeki yiyecek içecek restoranlarının ürün ve hizmet sunumlarında kârlılık ve verimlilik ön planda olabilmektedir. Bu nedenle sınırlı menü seçeneği ile restoranlarda müşterilere hizmet verilebilmektedir (Bölükoğlu ve Özgen, 2006**).** Ancak müşteriler açısından restoran seçimini etkileyen unsurlar arasında menü çeşitliliği de yapılan araştırmalarda yerini almaktadır (Lewis, 1981; Auty, 1992; Kara, Kaynak ve Küçükemiroğlu, 1997; Clark ve Wood, 1998; Bernstein, Ottenfeld ve Witte, 2008; Özdemir, 2010; Albayrak, 2014). Etnik restoranları tercih eden müşterilerin menünün sınırlı olmasından ötürü işletmeyi tercih etmeme durumu oluşabileceği yapılan yorumlarda yerini almaktadır. Çalışmada menünün sınırlı olması konusunda müşteri yorumlarından bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Sırayla tüm ürünler denenmeli. Her şey güzeldi. Tekrar gidip aynılarını yer miyim? Hayır, menü genişlemeli (1 yıl önce).

Kafkas yemeklerinin menüdeki yeri çok az (3 ay önce).

Hayatımda bir Japon restoranında hiç bu kadar kötü bir yemek yemedim. Menü çok sınırlı (3 ay önce).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yiyecek içecek sektörü çok sayıda üreticinin bulunduğu yoğun rekabete sahip bir pazardır. Bu sektörde yer alan işletmelerin başarılı olmasında birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerden birisi de müşteri şikâyetleridir. Bir restorandan yeme içme hizmeti satın almış ve olumsuz görüşe sahip olan müşterilerin şikâyetlerinin tespit edilmesi işletmelerin eksikliklerini giderebilmesi açısından fırsat olarak değerlendirilmektedir. Restoranların sunmuş olduğu hizmetler müşteriler tarafından farklı algılanmaktadır. Bu nedenle müşterilerin hepsinin beklentilerini karşılamak zor olsa da işletmelerin ayakta kalabilmeleri için bu konuda başarılı olmaları önemli bir konudur. Teknoloji ve internetin gelişmesi ile müşterilerin işletmelerle ilgili şikâyetlerinin daha çok insana ulaşması söz konusu olmuştur. Bu duruma bir örnek olarak da araştırmanın konusu olan etnik restoranları deneyimlemiş müşteriler, görüşlerini çevrimiçi sitelerde paylaşarak potansiyel müşterilere bilgi verebilmektedir. Bu nedenle de etnik restoranları tercih eden müşterilerin beklentileri fazla olabilmektedir.

Bu çalışmada etnik restoran müşterilerinin aldıkları ürün ve hizmetlerle ilgili şikâyet içerikli yorumlarının incelenmesi araştırma konusu olarak seçilmiştir. Bu amaçla İstanbul'da aktif olarak faaliyetlerine devam eden ve Google haritalarda 3,6 yıldız ve üzeri hizmet kalitesine sahip olan etnik restoran yorumları incelenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen etnik restoranların dağılımına bakıldığında bu restoranların en çok İtalyan ve Uzakdoğu mutfağına özgü ürünler sunan işletmeler olduğu görülmüştür. Bununla birlikte diğer etnik restoranların dağılımı ise sırasıyla Osmanlı mutfağı, Ortadoğu mutfağı, Meksika mutfağı, Hint mutfağı, balkan mutfağı, Afrika mutfağı, Çerkez mutfağı ve ermeni mutfağı şeklindedir. 01.01.2020 tarihinden itibaren bu yana yapılmış olan şikâyetler incelendiğinde 165 etnik restoranla ilgili 1054 yorum araştırmaya dâhil edilmiştir. Söz konusu şikâyetler

içerik analizine tabi tutulmuş ve bu şikâyetler içeriklerine göre çeşitli temalar altında sınıflandırılmıştır. Buna göre etnik restoran müşterilerinin en çok şikâyetçi oldukları konuların sırasıyla; "*menüdeki ürünlerin pahalı olması*, *menüdeki porsiyonların küçük olması*, *menüdeki fiyatlar ile müşteri beklentisinin karşılanmaması*, *menüdeki ürünün bulunmaması*, *menülerin sınırlı olması*" şeklinde olduğu ortaya çıkmıştır.

Restoran işletmeleri verdikleri hizmet ve ürün doğrultusunda müşteri memnuniyetlerine pozitif yönde etki edecek şekilde hareket etmelidir. Müşteri pozitif yönde etkilenerek hem tekrar ziyaret etme davranışı sergileyebilecek hem de ağızdan ağıza pazarlama ve çevrimiçi yorum platformları yoluyla restorana, potansiyel müşterilerin gelmesini sağlayabilecektir. Her ne kadar müşteri şikâyetleri olumsuz durumları ifade etse de bu şikâyetlerin düzeltilmesi ve yönetilmesi açısından işletmecilere yol gösterici olabilmektedir. Restoran işletmecileri şikâyet konularını dikkate alıp doğru bir şekilde değerlendirmeleri durumunda ürün ve hizmetlerle ilgili hataları, eksiklikleri giderek ürünleri daha mükemmel hale getirebilirler.

Bu çalışma yalnızca çevrimiçi ortamda yayınlanan şikâyet içerikli yorumları kapsamaktadır. Dolayısıyla çalışmadan elde edilen sonuçları şikâyetlerini çevrimiçi platformlara yazmayan müşteriler üzerine genellemek oldukça zordur. Bununla birlikte bu şikâyetlerin bir kısmının işletme imajına kasıtlı ve haksız yere zarar vermeye çalışanlar tarafından yazıldığını unutmamak gerekir. Ayrıca gelecekte yapılacak çalışmalarda diğer çevrimiçi sitelerin de dâhil edilerek araştırma sonuçlarının genellenebilirliğini artırmak gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Albayrak, A. (2013). "Restoran işletmelerinde müşteri şikâyetleri ve şikâyete ilişkin davranışlar". Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi, 9 (2), 24-51.

Albayrak, A. (2014). Müşterilerin restoran seçimlerini etkileyen faktörler: İstanbul örneği. Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 25(2), 190-201.

Arlı, E. (2012). Müşterilerin Kulaktan Kulağa İletişime Bağlı Satın Alma Kararları Üzerinde Referans Gruplarının Etkisi: Deniz Turizm İşletmeciliği Üzerine Bir Araştırma, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 8(17): 155-170.

Auty, S. (1992). Consumer Choice and Segmentation in the Restaurant Industry, The Service Industries Journal, 12 (3): 324-339.

Bernstein, D., Ottenfeld, M., & Witte, C. L. (2008). A study of consumer attitudes regarding variability of menu offerings in the context of an upscale seafood restaurant. Journal of Foodservice Business Research, 11(4), 398-411.

Bilim, Y. Başoda, A. ve Özer, Ö. (2013). Elektronik Tüketici yorumlarının Nitel Çözümlemesi ve Pazarlama Bilgi Aracı Olarak Kullanımı: Tatil Otellerine Yönelik Bir Uygulama, 14. Ulusal Turizm Kongresi Bildiriler Kitabı, Detay Yayıncılık, Ankara, 387-407.

Bölükoğlu, İ., & Özgen, I. (2006). Yiyecek-İçecek İşletmelerinde Standart Maliyet Sistemi.

Cevizkaya, G. (2015). Tüketicilerin etnik restoran işletmelerini tercih nedenleri: İstanbul'da bir araştırma (Master's thesis, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Clark, M. ve Wood, R. C. (1998). Consumer Loyalty in the Restaurant Industry: A Preliminary Exploration of the Issues, International Journal of Contemporary Hospitality Management, 10 (4): 139–144.

Clark, M. ve Wood, R. C. (1998). Consumer Loyalty in the Restaurant Industry: A Preliminary Exploration of the Issues, International Journal of Contemporary Hospitality Management, 10 (4): 139–144.

Cohen, E., & Avieli, N. (2004). Food in tourism: Attraction and impediment. Annals of tourism Research, 31(4), 755-778.

Deniz, A., & Öksüz, M. (2017). Ankara'daki İran restoranları: kültürel kimlik üzerine etnografik bir araştırma. Coğrafi Bilimler Dergisi, 15(2), 167-185.

Dündar, S. (2009). Kürtler ve azınlık tartışmaları: Tarih, kimlik, isyanlar, sosyo kültürel yapı, terör. Doğan Egmont Yayınları. İstanbul.

Ebster, C., & Guist, I. (2005). The role of authenticity in ethnic theme restaurants. Journal of Foodservice Business Research, 7(2), 41-52.

Emir, O. (2011). Customer complaints and complaint behaviours in Turkish hotel restaurants: An application in Lara and Kundu areas of Antalya. African Journal of Business Management, 5(11), 4239-4253.

Erciş, A., Yılmaz, M.K., Ünal, S., Can, P. (2007). "Perakende Mağaza Bağlılığını Etkileyen Faktörler", 12. Ulusal Pazarlama Kongresi, Sakarya.

Erdoğan, Z. Y. Uzakdoğu Mutfağı Konseptli Etnik Restoranlar Hakkındaki Müşteri Şikâyetlerinin Analizi. Turizm ve İşletme Bilimleri Dergisi, 1(2), 35-50.

Florack, A., Bless, H., & Piontkowski, U. (2003). When do people accept cultural diversity?: Affect as determinant. International Journal of Intercultural Relations, 27(6), 627-640.

Grimaldi, I. M., Leke, W. N., Nkeabeng, I. M. L., & van Andel, T. (2018). Traditional preparation of Achu, a cultural keystone dish in western Cameroon. International Journal of Gastronomy and Food Science, 13, 25-28.

Güzel, B., & Apaydın, M. (2016). Gastronomy tourism: Motivations and destinations. Global issues and trends in tourism, 394.

Ha, J., & Jang, S. S. (2010). Effects of service quality and food quality: The moderating role of atmospherics in an ethnic restaurant segment. International journal of hospitality management, 29(3), 520-529.

İbiş, S., & Engin, Y. (2016). Medya Kullanım Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma: İstanbul Üniversitesi Örneği. I Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu, Elazığ, 1486-1497.

İbiş, S., Kızıldemir, Ö., & Çöp, S. (2019). İstanbul'daki Çin Restoranlarına Yönelik Yapılan Yorumların ve E-Şikâyetlerin. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 7(1), 505-521.

Jang, S. S., Ha, A., & Silkes, C. A. (2009). Perceived attributes of Asian foods: From the perspective of the American customers. International Journal of Hospitality Management, 28(1), 63-70.

Jang, S. S., Ha, J., & Park, K. (2012). Effects of ethnic authenticity: Investigating Korean restaurant customers in the US. International Journal of Hospitality Management, 31(3), 990-1003.

Kara, A., Kaynak, E., ve Küçükemiroğlu, O. (1997). Marketing Strategies For Fast Food Restaurants: A Customer View, British Food Journal, 99 (9): 318–324.

Kivela, J., & Crotts, J. C. (2006). Tourism and gastronomy: Gastronomy's influence on how tourists experience a destination. Journal of hospitality & tourism research, 30(3), 354-377.

Kwon, J., Roberts, K. R., Shanklin, C. W., Liu, P., & Yen, W. S. (2010). Food safety training needs assessment for independent ethnic restaurants: Review of health inspection data in Kansas. Food Protection Trends, 30(7), 412-421.

Lego, C. K., Wodo, N. T., McFee, S. L., & Solomon, M. R. (2002). A thirst for the real thing in themed retail environments: consuming authenticity in Irish pubs. Journal of Foodservice Business Research, 5(2), 61-74.

Lewis, R.C. (1981). Restaurant Advertising: Appeals and Consumers' Intentions, Journal of Advertising Research, 21 (5): 69-74.

Matthews, P. J. (2004). Genetic diversity in taro, and the preservation of culinary knowledge.

Okumus, B., Okumus, F., & McKercher, B. (2007). Incorporating local and international cuisines in the marketing of tourism destinations: The cases of Hong Kong and Turkey. Tourism Management, 28(1), 253–261.

Özdemir, B. (2010). Dışarıda Yemek Yeme Olgusu: Kuramsal Bir Model Önerisi, Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 21 (2): 218-232.

Özdemir, S. S. (2019). Etnik restoranların turist davranışlarına etkisi: Berlin'deki Türk restoranlarında bir araştırma. Yayımlanmamış doktora tezi. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Qu, H. (1997). Determinant Factors and Choice Intention for Chinese Restaurant Dining: A Multivariate Approach, Journal of Restaurant and Foodservice Marketing, 2 (2): 35-49.

Quan, S., & Wang, N. (2004). Towards a structural model of the tourist experience: an illustration from food experiences in tourism. Tourism Management, 25, 297–305.

Roseman, M., & Kurzynske, J. (2006). Food safety perceptions and behaviors of Kentucky consumers. Journal of Food Protection, 69(6), 1412-1421.

Smith, S., & Costello, C. (2009). Culinary tourism: Satisfaction with a culinary event utilizing importance-performance grid analysis. Journal of Vacation Marketing, 15(2), 99-110.

Soriano, D. R. (2001). Customers' Expectations Factors in Restaurants-The Situation in Spain, International Journal of Quality & Reliability Management, 19 (8/9): 1055–1067.

Sriwongrat, C. (2008). Consumers' choice factors of an upscale ethnic restaurant (Doctoral dissertation, Lincoln University).

Sukalakamala, P., & Boyce, J. B. (2007). Customer perceptions for expectations and acceptance of an authentic dining experience in Thai restaurants. Journal of Foodservice, 18(2), 69–75.

Sünnetçioğlu, S., Yıldırım, H. M., & Bertecene, B. (2020). Dining Experiences of Consumers in Ethnic Restaurants: Analysis of Tripadvisor Reviews for Japanese Restaurants in Istanbul. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18(Armağan Sayısı), 71-82.

Turgeon, L., & Pastinelli, M. (2002). " Eat the World": Postcolonial Encounters in Quebec City's Ethnic Restaurants. Journal of American Folklore, 247-268.

Utami, H. D. (2004). Consumer behaviour and food processor response towards ethnic food in East Java, Indonesia: a thesis presented in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy (Ph. D.), Institute of Natural Resources, Massey University, Palmerston North, New Zealand (Doctoral dissertation, Massey University).

Verbeke, W. ve López, G. (2005). Ethnic Food Attitudes And Behaviour Among Belgians And Hispanics Living in Belgium. British Food Journal, 107(11), 823-840.

Warde, A., Martens, L., & Olsen, W. (1999). Consumption and the problem of variety: cultural omnivorousness, social distinction and dining out. Sociology, 33(1), 105-127.

Williams, P., & Soutar, G. N. (2009). Value, satisfaction and behavioral intentions in an adventure tourism context. Annals of Tourism Research, 36(3), 413–438.

Yang, S. Y., & Hsu, C. L. (2016). A location-based services and Google maps-based information master system for tour guiding. Computers & Electrical Engineering, 54, 87-105.

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

OTTOMAN DOMINATION IN SUDAN

Kadir Özköse

Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, Tasavvuf Anabilim Dalı

Professor, Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Theology, Department of Sufism

Sivas, Turkey

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3977-3863

ABSTRACT

Located in the center of the African continent, Sudan has a special place with its geographical location, ethnic structure, history and culture. It has a dynamic and strong structure on the Nile basin with its ancient historical texture. The geography known as Sudanese resorts Bilād al-Sūdān, extending from the Red Sea to the Atlantic Ocean, covers a wide area in the center of Africa. With the conquest of Egypt, during the reign of Yavuz Sultan Selim, the Ottomans descended to the south of Egypt and expanded their lands and continued their conquest movements. They build military, commercial, scientific and social contacts in the region within the sphere of influence of the Beylerbeyligi (State) of Egypt and the State of Abyssinia. The appointment of Kavalalı Mehmed ‘Alī Pasha as the governor of Egypt increased the influence ot the Ottoman Empire further in the territory of Sudan and the administration of the country between 1821-1895 was named as Ahd al-Turkey. Under the administration of the Ottoman-Egyptian powers, the region was developed and civilized, until its colonization by British Empire. The absence of a comprehensive study about the Ottoman period in the region and its political and cultural contributions to the region motivated this study. In the study it is tegreted to outline and analyse the effect of Ottoman culture and civilization on the region by interpreting previous studies about the history of Ottoman-Sudan relations and annexation of Sudanese territories in the literature.

Anahtar Kavramlar: Tasavvuf, İslam, Osmanlı, Afrika, Sudan, Mısır Hidivliği

ÖZET

Afrika kıtasının merkezinde yer alan Sudan coğrafyası konumu, etnik yapısı, tarihi ve kültürü ile özellikli bir yere sahiptir. Tarihi dokusuyla Nil havzası üzerinde hareketli ve güçlü bir yapıya sahiptir. Bilâdü’s-Sudan adıyla anılan Kızıldeniz’den Atlas Okyanusuna kadar uzanan coğrafya Afrika’nın merkezinde geniş bir sahayı kapsamaktadır. Mısır’ın fethiyle birlikte Yavuz Sultan Selim döneminde Osmanlılar Mısır’ın güneyine ilerleyince topraklarını genişleterek fetih hareketlerini sürdürdüler. Mısır ve Habeş Eyaletinin tesir halkası içerisinde bölgeye askeri, ticari, ilmi ve içtimai temaslar gerçekleştirilmiştir. Kavalalı Mehmed Ali Paşa’nın (ö. 1265/1849) Mısır valisi olmasıyla Osmanlı’nın Sudan topraklarındaki nüfuzu daha fazla artmış ve 1821-1895 tarihleri arasındaki yönetime Ahdü’t-Türkiye adı verilmiştir. Osmanlı-Mısır güçlerinin destek ve katkıları ile bölgenin yönetim ve imarı gerçekleşmiştir. Mısır’ın İngilizler tarafından 1882 yılında istila edilmesiyle Sudan topraklarını da işgal eden İngiliz sömürge güçlerine karşı Fûr Hanedanlığı ve Sudan Mehdisi gibi önemli güçler mücadele vermiş ama sonunda bölge İngiliz sömürgesine maruz kalarak Osmanlı hâkimiyetinden çıkmak durumuyla karşı karşıya kalmıştır. Bilim dünyasında Osmanlı’nın Sudan üzerindeki hâkimiyet süreci, bölgede gerçekleştirdiği siyasi ve kültürel katkıları anlamında yeterli ve kapsayıcı düzeyde saha çalışmasının bulunmayışı nedeniyle böylesi bir konuyu değerlendirmek durumunda kaldık. Konuyla ilgili gerçekleştirilen akademik çalışmalardan da azami düzeyde yararlanmak suretiyle Osmanlı kültür ve medeniyetinin Sudan’daki gelişim seyrini ortaya koymaya çalıştık.

Keywords: Sufism, Islam, Ottoman, Africa, Sudan, Egyptian Khedives

INTRODUCTION

The wide geography, which includes the territory of the Republic of Sudan today, starting from the Red Sea coast to the West African region, and where different nations live, is called Bilâdü's-Sudan. The name Sudan, which means blacks, corresponds to the eastern part of the ancient Bilâdü's-Sudan lands, which was then called the land of blacks.[8]

The entry of Muslims into Sudan was after Amr b. As conquered Egypt in 639. The Muslims who settled in Egypt began to travel to the Sudanese geography for the purpose of trade. The spread of Islam in these lands was mostly realized through merchants. Muslims, who were engaged in trade, won the hearts of the people of the region with their honesty, preaching and exemplary personalities as well as their economic gains.[9]

In addition to commercial activity, another factor that led to an increase in acquaintance with Islam in the region is the mass migration of Muslim peoples. Tribes migrating from Yemen penetrated into the Sahara via the Nile delta. As a result of these migrations, the Toubous, Tuaregs and other Saharan tribes adopted Islam. All Saharan peoples, from the Red Sea coast to Timbuktu, were introduced to Islam. With the mass migrations from Yemen, Arab tribes have had strong interactions with the societies in Egypt and Sudan. Indigenous peoples' inclination towards Islam has increased in Bilâdü's-Sudan lands such as Wadai, Baguirmi, Kanem and Bornu.[10] As a result of the mass migration of the Bani Hilal and Bani Sulaym tribes through the Arabian Peninsula and Yemen, many Berber tribes in North Africa merged with the Arab communities. With these massive incursions in the south, it is seen that the Sudanese peoples in the Lake Chad basin also socialized with the migrating tribes.[11] With these mass migrations and commercial activities over Egypt and the Red Sea, Muslim mobility increased in Bilad al-Sudan. Islamization activities were accelerated, especially with the notification activities of the Almoravid State, which came from the West. The main conclusion here is that the spread of Islam in Bilad al-Sudan did not happen all at once. The spread of Islam in the region took place over a long period of time and gained speed with a natural communication, and it was realized as a result of regular and conscious missionary activities. Islam, which gained dominance in North Africa in the early periods with the conquests, spread through social relations and preaching activities in a peaceful environment rather than military conflicts in the geographies in the south.[12]

Before the conquest of the lands, the Islamic armies also organized expeditions through the Sudan gate opened by the Muslim merchants, who attempted to conquer the hearts. Turan Shah, brother of Saladin in 1172, and Sultan Baybars in 1260 organized expeditions to present-day Sudan. While Islam strengthened in the region as a result of these campaigns carried out by the Ayyubids, the presence of Islam in Sudan became dominant after the Ottoman Empire conquered Egypt in 1517.[13]

In the fourteenth century, the Tunjur Arabs in Tunisia migrated to Darfur via Bornu and Wadai. The fact that Sheikh Ahmed, one of the Tunisian Tunjur Arabs, was accepted as a reputable name by the King of Darfur, that he received the title of advisor to the King of Darfur, and even that he had a say in the dynasty as the King's son-in-law, is a good example for us to see what kind of developments these migrations led to. Böylesi yakın ilişkiler İslâm'ın bölgede kökleşmesini sağlamıştır. In 1596, Emir

[8] Enver Arpa, *Afrika Seyahatnamesi* (Ankara: Fecr Yayınları, 2015), 20.

[9] Şübeyke el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn* (Beyrut: Dâru'l-Ceyl, 1991), 29; Arpa, *Afrika Seyahatnamesi,* 20.

[10] İbrahim Muhammed Hasan - Ali Muhammed el-Ahmar, *el-Asâletü'l-Arabiyye li-Kabâili Arabi'ş-Şuvâ* (Bingazi: Dâru'l-Kütübi'l-Vataniyye, 2008), 68-70.

[11] John D. Fage, *To the History of West Africa* (London: Cambridge University Press, 1964), 35.

[12] Hasan el-Ahmar, *el-Asâletü'l-Arabiyye,* 68-70; el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn,* 30-37; Salah Ömer Sadık, "Evzâu'l-âsâri'l-İslâmiyye fi's-Sudan", *el-İslam fî 'Ifrikiyye* (2006), 85-91; Muhammed Tandoğan, *Büyük Sahra'da Son Osmanlı Tebaası Tevâikler* (Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2018), 113.

[13] el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn,* 37-38; Muhammed Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* ed. Ahmet Kavas, yay. haz. Muhammed Tandoğan - Aydın Özkan - Abdullah Erdem Taş (Ankara: Kitabevi, 2016), 52.

Süleyman's leadership in the spread of Islam in the region was an initiative that ensured the complete Islamization of Darfur.[14] In the northern regions of Sudan, which is known as Nubia, black tribes dominated at first, then various tribes such as Kush, Makuria, Alodia and Func ruled.[15]

In some recent academic studies, there are appropriate determinations about the Islamic culture and Ottoman existence in the Sudanese geography. In this context, Durmuş Akalın and Selim Parlaz's "XIX. Ottomans and Italians in East Africa in the 19th Century", Türkkaya Ataöv's famous research titled "African National Liberation Struggles", Ahmet Kavas's studies, Cengiz Orhonlu's study published under the title "Southern Politics of the Ottoman Empire: Abyssinian Province", Muhammed Tandoğan's researches are among these significant academic studies carried out in our country on the geography of Africa and Sudan in particular. By making use of the aforementioned studies, we present our findings on the Ottoman administration style in the region, the cultural accumulation that took place, the prevention of the Ottoman presence in the region from the direct British occupation and the invasion of other colonial powers.

The Islamic culture and Ottoman existence in the Sudanese geography has been a popular field of research in some recent studies. In this context, Durmuş Akalın and Selim Parlaz's XIX. Ottomans and Italians in East Africa in the 19th Century, Türkkaya Ataöv's famous research titled African National Liberation Struggles, Ahmet Kavas's studies, Cengiz Orhonlu's study published under the title Southern Politics of the Ottoman Empire:Abyssinian Province and Muhammed Tandoğan's researches are noteworthy examples and they are generally focused on the geography of Africa and some particularly on Sudan. By re-evaluating the aforementioned studies, we present our findings on the Ottoman administration style in the region, the cultural accumulation, and the Ottoman presence in the region preventing the invasion of the colonial powers.

1. OTTOMAN PENETRATION INTO SUDAN

With the conquest of Egypt by Yavuz Sultan Selim in 1517, Sudan became a strategic geography targeted by the Ottomans with the desire to defend Islam and expand its borders. In the sixteenth century, Portuguese powers began to dominate the Red Sea and the Indian Ocean, desiring to control the trade routes that carried the spices of the East to Europe via Egypt and Syria. In 1527, the Ottoman Empire captured the strategic points of in the Red Sea including the Suakin and Massawa Ports, in order to control the trade routes; to protect the Yemen and East African coasts, especially the Hejaz region, from Portuguese attacks; to respond to aid calls of the Muslims in the region, and to close the Red Sea to Portuguese forces. His settlement on Suakin Island enabled the Ottoman Empire to be a close neighbor of the Sultanate of Func, which was the center of local power in the Sudanese lands. [16]

Desiring to ensure its own border security and strengthen its dominance in the region, the Ottomans made strategic plans and had started to dominate the Sudanese lands within a short time. As a result of these plans, he conquered the Atbarah valley and the region between Suakin and the Nile. Despite some internal conflicts and turmoil that broke out with the conquest of Suakin, the Kavalalı[17] administration broke the power of the Sultanate of Funj in the region and weakened it over time.

Between 1556 and 1584, the Ottoman State organized several expeditions against the Funj Sultanate. The conquests of the Ottoman Empire in the Abyssinian lands caused it to control the gold, gum and ivory trade, and to limit the Portuguese expansion in the Horn of Africa. He made Suakin Island his headquarters and supply base. In 1565, the Ottoman forces advancing along the Nile Valley reached the Ibrim region. Thanks to the İbrim and Say castles established by the Ottoman Empire in the region, he protected the Egyptian province from the attacks of the Func Sultanate. İbrim and Say castles were

[14] Veli Ertan, *Afrika'da ve Avrupa'da İslamiyet* (İstanbul: Bahar Yayınları, 1968), 26.
[15] Ramazan Özey, *Afrika Coğrafyası* (İstanbul Aktif Yayınları, 3. Basım, 2006), 178.
[16] el-Mekkî, *es-Sûdân 'abre'l-kurûn,* 62.
[17] Kavalalı Mehmet Ali Pasha is usually known by the name Muḥammad Ali Pasha in western literature.

protected by the Ottoman military forces, whose salaries were paid by the Egyptian Governorate until 1794. [18]

The Mahas region, which was conquered in 1584, became the supply base of the Ottoman State, which wanted to end the existence of the Funj Sultanate. The Ottoman Empire implemented a passive defense policy after 1584. The Funj Sultanate was captured by the Turkish-Egyptian forces only in 1820. From 1584 to 1820, in the lands of Sudan, which was tried to be controlled by Funj and Ottoman forces, there was a calm and peaceful atmosphere. [19] Regular trade expeditions were organized between Sinnar, Şendi, Suakin and Egypt and Hejaz lands. Thanks to this regularly controlled commercial activity, the cultural and religious influence of the Ottoman Empire in the neighboring lands of Algeria, Tunisia, Tripoli, Egypt and Abyssinia provinces had continued to increase from the 16th century to the 19th century. [20]

2. EGYPTIAN KHEDIVES PERIOD IN SUDAN

The Sudanese lands on the Red Sea coast joined the Ottoman lands during the Indian Sea Campaigns and this region of Sudan was connected to the Abyssinian State. When the French occupation forces withdrew from Egypt in 1802, the Ottoman Empire took Egypt under its dominion again and appointed Kavalalı Mehmed Ali Pasha (d. 1265/1849) as the governor of the Egyptian Province in 1805. [21]

The lands of present-day Sudan became the Ottoman State after the appointment of Kavalalı Mehmet Ali Pasha as the Governor of Egypt. The Sultan of Func, who regressed against the advance of the Ottoman forces, surrendered to the Ottoman army in 1821 [22]. When Sudan became an Ottoman province, sermons began to be read on behalf of the Ottoman Caliph in Sudanese mosques. While the most important reason for the Ottoman's great interest in the Sudanese geography for centuries is the security policy, another reason is keeping the trade under control. In terms of geography, Sudan is an extension of the Nile valley and has no natural borders and almost forms a unity with Egypt. [23] During the reign of Kavalalı Mehmet Ali Pasha, the Ottoman central administration system was established with the spread of the Ottomans in through the region, and the Sudanese lands were administered by the Ottoman governors between 1825 and 1843.[24]

In the period of Kavalalı Mehmet Ali Pasha, who took over the administration in Egypt in 1805, although Egypt was formally seen as belonging to the Ottoman State, the campaigns against Sudan were naturally carried out on behalf of the Ottoman administration. This period, when the Sudan was captured on behalf of Ottoman Egypt and administered from Khartoum, was called Ahdü't-Turkiye, that is, Turkey Period.[25] While the governor who governed this place on behalf of Egypt was given the title of "ruler", the new province of Sudan divided into eleven directorates consisting of Massawa and Suakin, along with the guards of Khartoum, Dongola, Berbera, Tâka, Sinnâr, Bahrü'l-Ebyaz, Bala-yı Nil, Kordofan, Darfur, Bahrü'l-Gazel and Harare.[26] Sudan, which became an Ottoman province between 1821 and 1885, carried the important traces of Ottoman cultural history in its heart. [27] The conquest of Sudan by Kavalalı Mehmet Ali Pasha in 1821 provided a great advantage for the Ottomans in the region. [28]

---

[18] Yusuf Fadl Hasan, "Sudan Özelinde Türk-Afrika İlişkilerinin Bazı Yönleri", *Yükselen Afrika ve Türkiye I. Uluslararası Türk-Afrika Kongresi (23 Kasım 2005),* ed. Ahmet Kavas & Hasan Öztürk, Tasam Yayınları, İstanbul 2006, s. 286-287.
[19] John Alexander, "The Ottoman Empire in Nubia", *History of the Ottoman Empire Some Aspects of the Sudanese Turkish Relations,* ed. Yusuf Fadl Hasan (Khartum: 2004), 19-20.
[20] Yusuf Fadl Hasan, "Sudan Özelinde Türk-Afrika İlişkilerinin Bazı Yönleri", *Yükselen Afrika ve Türkiye I. Uluslararası Türk-Afrika Kongresi (23 Kasım 2005),* ed. Ahmet Kavas - Hasan Öztürk (İstanbul: Tasam Yayınları, 2006), 286-287.
[21] Ahmet Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika* (İstanbul: Kitabevi, 2. Basım, 2017), 268-269.
[22] Hasan, "Sudan Özelinde Türk-Afrika İlişkilerinin Bazı Yönleri", *Yükselen Afrika ve Türkiye,* 287-289.
[23] Numan Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika ve Türkiye-Afrika İlişkileri* (Ankara: Usak Yayınları, 2. Basım, 2011), 129.
[24] Özey, *Afrika Coğrafyası*, 178.
[25] Cengiz Orhonlu, "Osmanlı-Bornu Münasebetine Aid Belgeler", *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Dergisi* 23 (İstanbul 1969) 125.
[26] Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika,* 268-269.
[27] Hazar, *Afrika ve Türkiye-Afrika İlişkileri,* 121-122.
[28] el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-kurûn,* 93-95; Hakan Aydın, "Eleştirel Perspektifle Sudan ve Güney Sudan'ı Anlamak", *Dünya Tarihinde Afrika 4,* ed. İsmail Ermağan (Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2017), 189.

The Turkish-Egyptian domination was deepened with the capture of the town of Gallabat in 1830. The regular Turkish-Egyptian military force in Sudan was around 30,000-35,000.[29] There were about 3,000 Sudanese soldiers in these forces. Sudanese soldiers and Abyssinians were also sent to help the Ottoman Empire in the 1877-1878 Ottoman-Russian War. [30]

The Ottoman forces, who captured Sudan, formed four separate administrative units called Kashiflik. The Turks, who ensured peace and tranquility in Sudan, thereafter, were concerned about gaining new lands by continuing their conquest movements. Ottoman sailor Salim Kapudan organized expeditions on the route of the Nile in 1839-1842.[31] As a result of these expeditions, he discovered hitherto unknown lands further up the White Nile. Later, administrative units called "Muhafaza" were established in the lands deep in the Blue Nile. Under the Ottoman military administration big landowners were given the right to own land and Turkish was used as the language in the administration.[32] In Sudan, which came under the rule of Egypt during the reign of Mehmed Ali Pasha and became a part of the Ottoman Empire, Turkish education was provided between 1853-1877, and the first attempts to establish modern schools in Sudan were initiated during the reign of Governor Abbas Pasha (1853-1854). Sudanese notables and children from Khartoum, Dongola and Sennar, as well as the children of military and civil servants, were educated together. With the start of modern education activities during the Egyptian Khedive Ismail Pasha, Turkish.[33] The Teachers needed for Turkish education were sent from Cairo. The number of schools offering Turkish education in different cities of Sudan has increased to seven.[34]

Under the Ottoman rule, Nubian Nile Valley and Darfur were united and a central government was established in the country.[35] Some Egyptians rose to senior bureaucratic and military posts in Sudan. Kavalalı Mehmed Ali Pasha, who developed the irrigation system in Sudan, contributed to the development of agriculture by growing new plants. Ottoman administration in Sudan led to the establishment of a strong unity in the Sudanese lands. Sinnâr, Kordofan, Kassala, Hattistivâ, Bahrulgazel and Darfur were connected to the capital Khartoum.[36] While Khartoum was only a site of several fishermen's huts in 1823, Mehmed Ali Pasha of Kavala transformed it into a modern African city. Ottoman soldiers sent to Sudan quickly elevated Khartoum to a city where large masses lived with its bazaars, mosques and government buildings.[37] Located at the confluence of the Blue and White Nile rivers, Khartoum was by the beginning of the twentieth century the largest settlement in Central Sudan. As a trade center, Khartoum started to establish commercial relations with inner Sudan and Abyssinia on the one hand, and with ports such as Massawa, Suakin and Berbera on the Red Sea coast, on the one hand, and with Cairo and Alexandria in the north on the other hand. The trade to the interior of Sudan was mostly carried out by ferries over the Nile river. The trade from Khartoum to the Red Sea coast was done by rail. Due to its geostrategic location, Khartoum became an important settlement in a short time.[38]

During the Kavalalı period, political and economic organizations were modernized, the transportation facilities and communication opportunities were improved and the old traditional social structure was developed consecutively. Desiring to expand its authority, the Ottoman government used firearms, steamboats and the electric telegraph. A central government system with the support of state governors was established.[39]

---

[29] Alice Moore-Harell, "The Turco-Egyptian Army in Sudan on the Eve of the Mahdiyya 1877-80", *International Journal of Middle East Studies* (Cambridge: Cambridge University Press, 1999), 23.
[30] Durmuş Akalın - Selim Parlaz, *XIX. Yüzyılda Doğu Afrika'da Osmanlılar ve İtalyanlar* (İstanbul: Kesit Yayınları, 2015), 127.
[31] Hasan Abdullah İbrahim, "The Sudan in the Nineteenth Century", *General History of Africa Africa in the Nineteenth Century until 1880s,* ed. Jong Ajax Ade Ajayi (Unesco: 1989), 359.
[32] Hasan, "Sudan Özelinde Türk-Afrika İlişkilerinin Bazı Yönleri", *Yükselen Afrika ve Türkiye,* 287-289.
[33] Hazar, *Türkiye-Afrika İlişkileri,* 131.
[34] Ekmeleddin İhsanoğlu, *Mısır'da Türkler ve Kültürel Mirasları* (İstanbul: İslam Kanferansı Teşkilatı İslam, Tarih, Sanat ve Kültür Araştırmaları Merkezi Yayınları, 2006), 114-115.
[35] Anders Bjorkelo, "The Territorial Unification and Administrative Divisions of Turkish Sudan 1821-1885", *Sudan Notes and Records* (Khartoum: University of Bergen, 1997), 25-46.
[36] Peter Malcolm Holt, *Studies in the History of the Near East* (London: OUP, 1937), 135; Hasan, "Sudan Özelinde Türk-Afrika İlişkilerinin Bazı Yönleri", *Yükselen Afrika ve Türkiye,* 287-289.
[37] Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika,* 104-105.
[38] Ahmet Kavas, "Takdim/Bir Osmanlı Seyyâhının Nil Havzası'ndaki Sudan Penceresinden Afrika'ya Bakışı".. *Sudan Seyahatnâmesi,* yay. haz. Muhammed Tandoğan - Aydın Özkan - Abdullah Erdem Taş (İstanbul: Kitabevi, 2016), XVII-XVIII.

[39] Hasan, "Sudan Özelinde Türk-Afrika İlişkilerinin Bazı Yönleri", *Yükselen Afrika ve Türkiye,* 287-289.

After the death of Kavalalı Mehmed Ali Pasha in 1849, the Governorship of Egypt was continued by Kavalalı's sons and grandchildren. The governorship of Egypt after Kavalalı continued as the Khedivate.[40] After Sudan was annexed to Egypt, Kavalalı Mehmed Ali Pasha appointed his eldest son İsmail Bey (1820-1822), his son-in-law Mehmed Bey (1822-1825), and later Mahu Osman Urfalı (1825-1825) as the army commander. The governors of Sudan appointed after Mahu Osman were called rulers (hukumdar). Soldiers and commanders trained by the Ottoman State from different regions of the empire like Anatolia, the Balkans and the Caucasus, such as Ali Hurşid Pasha, Ahmed Pasha Ebu Veddân, Rüstem Pasha Circassian, Ali Pasha Sırrı Arnavut, Ahmed Mümtâz Pasha, İsmail Pasha Eyyub, assumed the government here. Among them, administrators from Christian subjects such as Arakil Bey el-Armenian were appointed.[41]

The British began to take an interest in Sudan during the reign of Khedive Ismail Pasha. As a result of this interest, Samuel Baker from the British and Charles George Gordon, who would later be named Gordon Pasha, were appointed as the Governor of Sudan.[42]

Khedive Ismail Pasha sought help from many such European experts to increase his influence on the Sudanese and East African coasts. For example, he appointed the Italian Romolo Gessi as the director of Bahre'l-Gazel and the Silesian Eduard Schnitzer as the director of Hatistiva. Werner Munzinger, who was appointed as the Governor of Massawa by İsmail Pasha in 1871, was one of them. In 1873, Munzinger's mandate was expanded to be governor of the entire Red Sea and Somali coast. In 1876, Scottish Henry McKillop was made regional manager of Egypt. So much so that the task of preventing the slave trade on the coasts of the Red Sea was entrusted to him with the ships assigned to his command. British soldiers were employed with him. Henry McKillop left his post to Captain Morice in March 1877. In January 1878, Captain Malcolm was appointed as the head of the Egyptian Anti Slave-Trade Police Service, which was established to prevent the slave trade in the Red Sea.[43] Another western consultant, who was appointed by the Ottoman-Egyptian forces to carry out military activities in the Sudan and Somalia sides of Egypt, was Chaillé-Long. Chaille-Long, who stayed in Musawva for a while, carried out some of his correspondence from here.[44]

Kavalalı Mehmet Ali Pasha, who captured the city of Sinnâr, the capital of the Sultanate of Func, transformed Sudan into a province of Egypt with his military victories. Military barracks were established in Kassala, Khartoum and al-Ubayd, and military barracks became strategic Ottoman cities over time. The emergence of the Egyptian Khedive Ismail Pasha as an important figure came to the fore when he took control of the Sudanese lands in 1863.[45] In 1875, Kavalalı's son İsmail Pasha connected the lands of present-day Sudan, Eritrea, Somalia, Djibouti, partly Ethiopia, Uganda and the Central African Republic to Egypt. The Sultanates of Func, Darfur, Kordofan, Zeila and Harare were dominating these lands before Kavalalı. [46] These gains in Sudan were not limited to this, and the Ottoman forces went down to the equatorial zone and the Equatorial Directorate called Hatistivâ was established in the south of the present Sudan-Uganda border. The Ottoman-Egyptian administration successfully managed the Hatistiva Directorate with the support they received from the locals and with the European soldiers and bureaucrats they appointed in the directorate. This Ottoman administration, which was carried out in the sub-Saharan geography, failed with the British occupation of Egypt and Sudan in 1882.[47]

We think that it would be appropriate to include a brief presentation of these directorates and guards by use of the introduction of Muhammed Mihri in his Sudan Travel Book:

1. Dongola Directorate: The towns named Delku, Erku, Dongola, el-Hendek, ed-Debbe, Korti, Sanem and Marit are affiliated to the Dongola Directorate. It is located in the west of Beşâre region and on both sides of the Nile. Its territory stretches for 260 km along the Nile coastline. At that time, its population

[40] Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika,* 268-269.
[41] el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn,* 127-140; Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika,* 268-269.
[42] el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn,* 205-242; Hazar, *Türkiye-Afrika İlişkileri,* 176.
[43] Cengiz Orhonlu, *Osmanlı İmparatorluğunun Güney Siyaseti Habeş Eyaleti* (Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1996), 150-151.
[44] Akalın - Parlaz, *XIX. Yüzyılda Doğu Afrika'da Osmanlılar ve İtalyanlar,* 115.
[45] Özey, *Afrika Coğrafyası*, 178.
[46] Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika,* 268-269.
[47] el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn,* 95-106; Kavas, "Tarihi Süreçte Sahra Altı Afrika", *Sahra Altı Afrika,* 78-79.

was 75,000, mostly composed of Arabs and Berbers. Its arable land is only on the banks of the Nile and the rest is desert. The only product grown is dates..[48]

2. Berber Directorate: It is bordered by Souda Suakin and Kokerib bays, Mitatib in the south and Dongola in the west. It has a total population of 50,000 consisting of Arab and Bece tribes. It is a region where the boabab tree grows intensely.[49]

3. El-Kamilîn Directorate: The el-Kamilîn Directorate, which consists of the towns of al-Muslimiye, Ubûd, Abu Haraz, Rifa'a, al-Kevve, Goz Ebu Cum'a, Abu Dulayk, is located near Khartoum and on the Great Nile. Its territories with fertile lands expands from the place called Haceru-l Asel to Halfa and Blue Nile, then from Umm Derman town on the White Nile to Cebeleyn and also from Betâne to Ebî Dulayk in the east, and reaching Jabre in the west. is a manager. Its people are cultured and live in the towns. Its total population was about 200,000. [50]

4. Sinnâr Directorate: Sinnâr Directorate, which is located between the White Nile and the Blue Nile in the east of Sudan, separated from the White Nile and Kordofan Directorate in the west, reached the Atbarah Stream flowing into the Nile in the east, extended to the Abyssinian border in the southeast, and was surrounded by the Feyzoğlu Mountains in the south. Its land is covered with hills reaching up to 300 meters. There are four branches of the Nile in the region enablig the lands to be irrigated. There are three seasons in the region. In the winter season, which lasts from the January to March, the north winds blow and the nights are quite cold. In the summer season, which lasts from March to June, the temperature and drought are quite high. The rainy season, which lasts from the end of June until the end of the December, has a temperate climate. Native people grow Millet, sesame, corn, cotton, tobacco and vegetables. Due to the overflow of rivers, swamps occur in places, and malaria-type diseases are experienced. There are some groves around the rivers. Besides elephant, rhinoceros, giraffe, gazelle and wild boar, animals such as wolves, foxes, hyenas, wild cats and monkeys live. Its population consists mainly of Abyssinian tribes of Arab origin. [51]

5. Darfur Directorate: This directorate is located in eastern Sudan. It is bordered by Kordofan in the east, Vadi in the west, Natrûn well in the north, and Bahrü'l-Arab in the south. 1500 m in the middle of the region. There is Cebel-i Mare mountain, which is high. The altitude of the region through which the Nile and Congo rivers pass is 600 meters. The fertile and developed parts of the region are the western and southern parts. In the region where Arabs and Berbers are concentrated, some black tribes settled on Cebel-i Mare also live. Black tribes are not very intertwined with the peoples of the region. The towns of Kasa, Faşir, Bi'ru Demdun, Bekkariye, Ümm Bedr, Fevce, Milit, Kevkebiye, Kelkul, Nûra, Dara, Tuşe, Sheke, Kelkeme, Taymo, Dango, Hafru'n-Nühâs are the main settlements of the region. The main products grown in the region are; wheat, barley, rice, cotton, tobacco, tomato and watermelon. Some valleys are covered with groves.[52]

6. Kordofan Directorate: The Directorate, has seven central settlements consisting of the towns of el-Ebyâd, Bârah, Tayyâre, Husri, ed-Duveym, Kidaro and es-Sennut. The people of the region exchange goods such as ostrich feathers, gum, tamarind, ivory and leather they produce with products such as sugar and rice they bring from the north. The region is bordered by Vâdî'l-Milh in the north, Bahrü'l-Gazâl in the south, Faşoda in the east and Darfur in the west. During the rain season that started in June, the air and temperature are unbearable. The total population of this directorate is approximately

[48] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 265-266.

[49] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 266-267.

[50] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 270.

[51] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 270-272.

[52] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 272-273.

1.150.000 and the tribes of Havâzime, Beni Cerrâr, Kebsâbiş, Hamr, Fülate, Hübbâniye, Cem' and Dâru'l-Ehâmide live here.[53]

7. Kassala Directorate: The central cities of this directorate are the towns of al-Kadarif and al-Kalabat. There are Hûru'l-Lankîb and Bi'ru Tenderâ in the north, Kabalat Town in the south, el-Erseriyya in the east, and the directorates of Cezire and Sinnâr in the west. Its total population is about 43,000. The land of this directorate is partially stony and consists of mountainous and wooded areas. Banana, pomegranate, black and white grapes, sweet and sour lemons, figs, pineapple guava and olives are the main products grown.[54]

8. The Directorate of Manufiyya: The Directorate of Manufiyya has regions named Şebînü'l-Kûm, Menûf, Eşmûm, Semadon, Cerbez, Dalya and Kubesna. The total population of the directorate is 971,081 and it is more fertile than other directorates. Mostly cotton, linen and wheat are produced.[55]

9. Hatistiva Directorate: It is the directorate established on the territory of Uganda. The most important director of the directorate, who was assigned and authorized with the rank of Pasha, was Mehmed Emin Pasha. The real name of Mehmed Emin Pasha, who was of German origin, was Eduard Carl Oscar Teodor Schnitzer. After completing his medical education and working as a doctor, Schnitzer entered the service of Ottoman statesmen and gained their trust. He lived in different cities of the Balkans and Anatolia. As a result of what he experienced and saw, he converted to Islam and took the name Mehmed Emin. He returned to Germany after the death of İsmail Hakkı Pasha, the Governor of Yanya, under whom he worked, in 1873. Later, he was appointed to the Hatistiva Directorate in South Sudan, which was under the Ottoman-Egyptian administration, close to the Ugandan border today. He was later given the title of pasha. He had a hard time in the region, when he stuck between the British occupation forces and the forces of the Sudanese Mahdi, who resisted the occupation. Although he resisted the British forces with the Ottoman-Egyptian soldiers under his command for a while, he later had to move to Uganda. Stanley, whom he encountered in Uganda, offered him to enter the service of the King of Belgium, but Mehmed Emin Pasha refused this offer. After a while he moved to Tanzania where he served for Germany. He was captured and killed during an attack on one of the indigenous tribes resisting German colonialism in the interior of Uganda. Thus, the struggle of Mehmed Emin Pasha, who moved away from this duty while acting on behalf of the Ottoman Empire in the most fertile lands of Sub-Saharan Africa, on behalf of Germany was left unfinished. The coastal side of the Hatistiva Directorate became the colony of England, and the interior parts became the colony of Belgium.[56]

10. Fashoda Guard: Fashoda is bordered by the White Nile in the east of Sudan, Bahru'l-Jabel in the north, Uganda in the south, and Kordofan in the west. Its land is extremely fertile and its main products are; corn, wheat, ostrich feathers, ivory. The majority of the population is black. The Ottoman administration is carried out under the authority of the police and the municipal police team. The towns of Tevfikiye, an-Nâsır and Sübt are the main settlements.[57]

11. Suakin Guard: It is an area stretching from Re's-i Aliyye to Re's Kassâr on the Red Sea. The Suakin Guard is bordered in the south by the Exeria and Kassala, and in the west by the Berber Directorate. It is located 210 km southwest of Jeddah. It is a port city of the Khedive of Egypt and has a population of 119,000. Commercial life in Suakin is quite active, there are casinos, coffee houses, fishing boats and a telegraph line extending to the Aden line. It was included in the Ottoman lands during the reign of Yavuz Sultan Selim and became the center of the Abyssinian Province. Part of the town is located on the beach, while the other part is located on a nearby small island.[58]

---

[53] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 274-275.

[54] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 277-278.

[55] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 325.

[56] Kavas, "Tarihi Süreçte Sahra Altı Afrika", *Sahra Altı Afrika,* 83.

[57] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 280.

[58] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 280.

12. Bahru'l-Gazâl Guard: One of the provincial areas of Khartoum that is governed by a guard is the Bahru'l-Gazâl Guard and its center is the town of Vav. As Bahru'l-Gazâl separates the Darfur and Kordofan directorates from each other in its northern part, it also separates Bahru'l-Cebel and Faşoda in its southwest direction. It borders the French Congo in the south. The borders of this guard were drawn by the Bahru'l-Gazâl river. There is a very fertile land suitable for agriculture in the north of the guardhouse, which is divided into two parts. It is a green field covered with dense woods. The southern part is partly composed of high plateaus, and the field consisting of high hills extends to the Congo River. Its people, all of whom are blacks, grow tobacco, tilbun, and bananas, work in copper and iron mines, and trade in ivory, rhino horn, ostrich feathers, rubber, honey, beeswax and tamarind. [59]

Kavalalı Mehmed Ali Pasha's main goal in capturing Sudan was to establish an independent and modern state by utilizing Sudan's human and economic resources. This expectation of Kavalalı ended in failure in a short time. The financial policies implemented by the Kavalalı administration and the mismanagement practices faced the reaction of the local people.[60]

After İsmail Pasha, İbrahim Pasha attempted to seize the Darfur region. This attempt failed because İbrahim Pasha himself and his troops were exhausted due to various diseases. Ibrahim Pasha's illness was the end of his plan to move into Africa.[61]

3. BRITISH COLONIAL ADMINISTRATION

England, which started to settle in Egypt in 1882, also tried to spread to Sudan. After a long struggle, the British forces took over the Sudanese lands and established their own colonial administrations.[62] The Sudanese lands, which were under the rule of the Sudanese Mahdi between 1882-1898, were eventually occupied by the British forces[63] and the British Colonial Governor General Horatio Herbert established the colonial administration. [64] The British, together with their Egyptian supporters, suppressed the rebellion. [65]

Sudan remained under the rule of the Khedive of Egypt on behalf of the Ottoman Empire between 1821 and 1882. This term, called the Turkey Period, was followed by British colonialism. In the colonial period, condominium, that is, co-administration, was adopted. Sudan has then become jointly administered by the British and Egyptians. By a 12-article act, the central government in Khartoum and how the settlements connected to it would be administered were determined in detail. This act was signed on 19 January 1899 by Lord Evelyn Baring Cromer on behalf of England and Boutros Gali on behalf of Egypt..[66] With this treaty, Sudan came under British-Egyptian rule. The administration was theoretically shared between England and Egypt. The British ignored the Ottoman Sultan's claim to sovereignty over Sudan and did not take into account the fact that Egypt was still officially a part of the Ottoman State. Thereafter relations between Sudan and the Ottoman Empire were interrupted except for the Fur Sultanate.[67]

---

[59] Mihrî, *Sudan Seyahatnâmesi,* 280-281.

[60] el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn,* 95; İbrahim, "The Sudan in the Nineteenth Century", *General History of Africa Africa,* 359; Hasan, "Sudan Özelinde Türk-Afrika İlişkilerinin Bazı Yönleri", *Yükselen Afrika ve Türkiye,* 287-289.

[61] Bjorkelo, "The Territorial Unification and Administrative Divisions of Turkish Sudan 1821-1885", *Sudan Notes and Records,* 25-46; Hazar, *Türkiye-Afrika İlişkileri,* 130.

[62] Hazar, *Türkiye-Afrika İlişkileri,* 121-122.

[63] el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn,* 250-359; Türkkaya Ataöv, *Afrika Ulusal Kurtuluş Mücadeleleri* (Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Yayınları, 1977), 16.

[64] Özey, *Afrika Coğrafyası*, 178.

[65] Ertan, *Afrika'da ve Avrupa'da İslamiyet,* 92.

[66] el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn,* 460-469; Kavas, "Takdim/Bir Osmanlı Seyyâhının Nil Havzası'ndaki Sudan Penceresinden Afrika'ya Bakışı", *Sudan Seyahatnâmesi,* 17-18.

[67] Yusuf Fadl Hasan, "Historical Relationship Main Highlights of Sudanese British Relations", *Sudanese British Relations,* ed. Yusuf Fadl Hasan (Khartoum: KUP 2002), 10-11; Hasan, "Sudan Özelinde Türk-Afrika İlişkilerinin Bazı Yönleri", *Yükselen Afrika ve Türkiye,* 287-289.

Sudan became a balance of power between England and Egypt after 1899. Intending to control the Nile basin and obtaining a land area, England transformed the geography of Sudan into the field of struggle against Germany and France. [68]

The colonial powers, who settled permanently in the south of Sudan, accelerated their missionary activities among the tribes. They made British culture and interests functional in the region. The region of Abyei, which is located between the north and south of Sudan, has become the battleground of Muslims and Christians. While the Arabic language and Islamic culture continued to dominate in the north of the Abyei region, the ambitions of the western powers became dominant in the south. During the colonial period, each tribe was given a separate identity. Ethnic differences were highlighted. Inter-tribal conflicts began to increase.[69]

The Sudanese, who initially accepted the Ottoman administration voluntarily, conveyed their complaints to Istanbul about the oppression policies implemented during the reign of Kavalalı Mehmed Ali Pasha. Then the central government warned Kavalalı about the issue and invited local administrators to be gentle with the people. The Ottoman sultans gave instructions to the governors of Kavalalı and and his Sudanese successors to ensure the safety and comfort of the people with the edicts they sent. The Ottoman sultan reacted harshly to the forced tax collection attempts during the reign of Kavalalı's son, İsmail Pasha, and gave instructions to avoid the practices that attracted the public's reaction. [70] Some harsh attitudes against the people during the Khedive period turned into propaganda against the Ottomans during the transition to western colonialism, and the westerners took advantage of this situation in Sudan. In order to correct the Ottoman perception created during the colonial period, Sultan II. Abdulhamid had to work hard. II. These self-sacrificing works carried out during the reign of Abdulhamid the II. succeeded in the region.

One of the western powers that wanted to realize their imperial ambitions in Sudan was Italy. Beginning from the end of the 19th century, the Italians, who started to be interested in Abyssinia, launched an attack on Ethiopia, but were defeated in the war. The Italians tried to relieve the pain of the Ethiopian defeat by deploying on Sudanese territory. However, these attacks of the British and Italian forces were repulsed by the Ottoman forces' efforts. As a matter of fact, the Ottoman Empire continued its claims in Sudan and Abyssinia until the end of the nineteenth century.[71]

Even during the colonial period, the regions of Sinnâr, Kordofan and Darfur continued to embrace former Ottoman domination. The most prominent figure in this period was Ali Dinar, the last sultan of the Fur Dynasty in Darfur. Although the British occupied Sudan, Ali Dinar declared his independence in Darfur and maintained his rule for 18 years. He took a stance against England both religiously and politically. During this period, Ali Dinar remained loyal to the Ottoman Empire wholeheartedly, and showed his sincerity at this point by asking the Ottoman Caliph for a flag. The Ottoman Minister of War Enver Pasha wrote a letter to Ali Dinar on February 3, 1915. In his letter, he invited Ali Dinar to join the Ottoman forces against their common enemy, British forces. After his defeat on May 22, 1916, the existing relations of the country with the Ottoman Empire were completely cut off. [72]

The city of Fashir is known as the "Sultan's Fashiri" in reference to Ali Dinar, the last sultan of the Fûr Dynasty. Today, local people have a great sympathy for Ali Dinar. Ali Dinar's devotion to the Ottoman Empire and his love for them are still circulating among the people.[73]

Even though England carried out the Egyptian administration with the Khedive Family under the joint British-Egyptian administration, they did not want a strong Egyptian state. After the occupation of Egypt, they achieved their own dominance in Sudan with the agreements made, this time they tried to separate the Egyptian administration from the Sudanese administration. During the colonial period, the

[68] Muhammed Tandoğan - Osman Kağan Yücel, "Nil'in Paylaşılması Meselesi: Hidro-Diplomasi Bağlamında Mısır, Sudan ve Etiyopya Rekabeti", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 53 (Temmuz 2017) 110.
[69] Özey, *Afrika Coğrafyası*, 182.
[70] Enver Arpa, *Afrika Satrancında Sudan Hatıralar/İzlenimler* (Ankara: Meneviş Yayınları, 2. Basım, 2013), 146.
[71] Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika ve Türkiye-Afrika İlişkileri,* 121-122.
[72] el-Mekkî, *es-Sûdân 'abre'l-ḳurûn,* 509-520; Hasan, "Sudan Özelinde Türk-Afrika İlişkilerinin Bazı Yönleri", *Yükselen Afrika ve Türkiye,* 289.
[73] Arpa, *Afrika Seyahatnamesi,* 71.

French and British forces tried to draw the map of Africa in the context of their own axis to legitimize their expansion into the inner parts of Africa and to ensure that it was recognized by the world public opinion. The theological, cosmological, philosophical, political and historical approaches of those who drew the maps were reflected in the maps drawn. So much so that cartography became an indicator of using the science of geography in the service of colonialism. By the modern era, Egypt and Sudan were separated by such an artificial border.[74] As a result of long-term struggles, Sudanese people declared their independence in 1956 and became an independent state.[75]

Conclusion and Evaluation

The acquaintance of the Sudanese peoples with Islam started with the first conquest movements in Africa. The Islamic armies, which spread to the Egyptian region, expanded the conquest of Egypt in the south. Although the presence of Muslims in the region began to stand out with the conquest movements, the entry of the Sudanese peoples to Islam was generally through commercial mobility and scientific activities. The contacts of scholars, sufis and merchants with the local people led to the adoption of Islam by large masses in the region.

Bilâdü's-Sudan geography, where Tulunids, Ihşidis, Murabids, Almohads and Mamluks established close contact and dominated in some regions, was generally known as a calm region with local dynasties. The presence of the Portuguese, who started to establish colonies on the Red Sea coasts from the end of the fifteenth century and gradually became a threat to Muslims in the Red Sea basin, aroused discomfort. The peoples of the region asked for help from the Ottomans upon the threats to the holy lands of the Muslims and at a time when the Muslim sailors could not trade comfortably in the Red Sea. Responding to this invitation, the Ottoman sultans organized expeditions to the lands of East Africa, starting from the period of Yavuz Sultan Selim. Later, the Abyssinian province was established, which paved the way for Yemen and Indian expeditions. The Red Sea and Indian Ocean expeditions of the Ottomans over Egypt were carried out through the province of Egypt. Thus, the Ottoman Empire established the Abyssinian province, which gained dominance over a wide area alongside the Egyptian province. As the common area of Egypt and Abyssinian states, the geography of Sudan was freed from colonization for almost three centuries with the support and help of the Ottoman Empire.

The Ottoman Empire, which settled in the ports of Suakin and Massawa on the Red Sea coast, and took regions such as Darfur, Kordofan and Sinnar on the Nile route, put an end to the existence of the Func Sultanate, which had previously dominated Sudan. It received the support of the local people with the administrative system implemented as much as the military campaigns won in the region, provided peace and tranquility in the region, and contributed to the continuation and strengthening of the commercial activity.

The period when the Ottoman Empire was felt the most in Sudan was between 1821 and 1885. This process, called Ahdü't-Türkiye, went down in history as the period of the Khedive, continued by Kavali Mehmed Ali Pasha and his sons and grandchildren. During this period, Khartoum became the capital of Sudan, and the State of Sudan was divided into directorates named Khartoum, Dongola, Berbera, Tâka, Sinnâr, Bahrü'l-Ebyaz, Bala-yi Nil, Kordofan, Darfur, Bahrü'l-Gazel and Harare.

Kavalalı Mehmet Ali Pasha, who transformed Sudan into a province attached to Egypt with his military victories, established military guards in Kassala, Khartoum and al-Ubeyd. Egyptian Khedive Ismail Pasha carried these gains to the top. Present-day Sudan, Eritrea, Somalia, Djibouti, Ethiopia, Uganda, and most parts of the Central African Republic's territory were connected to Egypt during his reign. The Sultanates of Func, Darfur, Kordofan, Zeila and Harare, which once ruled these lands, became the hinterland of Ismail Pasha. By going down to the Equator region in the south, the territory of today's Uganda was transformed into the Hatistivâ Directorate. However, these gains came to naught with the British invasion in 1882. Despite these advances in the time of Kavalalı and İsmail Pasha, the pressure policies of the other Khedives, which often took place, eliminated the possibility of long-term

[74] el-Mekkî, *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn,* 521-543; Aydın, "Eleştirel Perspektifle Sudan ve Güney Sudan'ı Anlamak", *Dünya Tarihinde Afrika 4,* 187.
[75] Özey, *Afrika Coğrafyası*, 178.

dominance due to the tax debts that were attempted to be collected extra and some unwarranted approaches towards the people.

Britain, which made black propaganda by criticizing the financial policies and mismanagement experiences of the Egyptian Khedives, openly tried to dominate the Sudanese lands after 1882. Between 1882 and 1898, the Mahdi of Sudan showed strong resistance against the British occupation. After the resistance movement was suppressed, the British Colonial Governorate was established in Sudan. The British completed the invasion of Sudan with the help of their Egyptian supporters. A Co-administration system was adopted during the colonial period as well. With the agreement signed between England and Egypt on 19 January 1899, Sudan came under British-Egyptian rule. The administration was theoretically shared between England and Egypt. The British ignored the Ottoman Sultan's claim to sovereignty over Sudan and did not take into account that Egypt was still officially a part of the Ottoman State. In this process, relations between Sudan and the Ottoman Empire were interrupted except for the Fur Sultanate.

REFERENCES

Akalın, Durmuş - Parlaz, Selim. *XIX. Yüzyılda Doğu Afrika'da Osmanlılar ve İtalyanlar.* İstanbul: Kesit Yayınları, 2015.

Alexander, John. "The Ottoman Empire in Nubia", *History of the Ottoman Empire Some Aspects of the Sudanese Turkish Relations.* ed. Yusuf Fadl Hasan. Khartum: 2004, 18-25.

Aydın, Hakan. "Eleştirel Perspektifle Sudan ve Güney Sudan'ı Anlamak". *Dünya Tarihinde Afrika 4.* ed. İsmail Ermağan. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2017, 185-201.

Bjorkelo, Anders. "The Territorial Unification and Administrative Divisions of Turkish Sudan 1821-1885". *Sudan Notes and Records,* Khartoum: University of Bergen, 1997, 25-46.

Fage, John D. *To the History of West Africa.* London: Cambridge University Press, 1964.

Hasan, İbrahim Muhammed - el-Ahmar, Ali Muhammed. *el-Asâletü'l-Arabiyye li-Kabâili Arabi'ş-Şuvâ.* Bingazi: Dâru'l-Kütübi'l-Vataniyye, 2008.

Hasan, Yusuf Fadl. "Sudan Özelinde Türk-Afrika İlişkilerinin Bazı Yönleri". *Yükselen Afrika ve Türkiye I. Uluslararası Türk-Afrika Kongresi (23 Kasım 2005).* ed. Ahmet Kavas - Hasan Öztürk. 285-295. İstanbul: Tasam Yayınları, 2006.

Hasan, Yusuf Fadl. "Historical Relationship Main Highlights of Sudanese British Relations". *Sudanese British Relations.* ed. Yusuf Fadl Hasan. Khartoum: KUP, 2002, 3-25.

Holt, Peter Malcolm *Studies in the History of the Near East.* London: OUP, 1937.

İbrahim, Hasan Abdullah "The Sudan in the Nineteenth Century". *General History of Africa Africa in the Nineteenth Century until 1880s.* ed. Jong Ajax. Ade Ajayi. 356-375. Unesco: 1989.

İhsanoğlu, Ekmeleddin. *Mısır'da Türkler ve Kültürel Mirasları.* İstanbul: İslam Kanferansı Teşkilatı İslam, Tarih, Sanat ve Kültür Araştırmaları Merkezi Yayınları, 2006.

Kavas, Ahmet. *Geçmişten Günümüze Afrika.* 2. Basım. İstanbul: Kitabevi, 2017.

Kavas, Ahmet. "Takdim/Bir Osmanlı Seyyâhının Nil Havzası'ndaki Sudan Penceresinden Afrika'ya Bakışı". *Sudan Seyahatnâmesi.* haz. Muhammed Tandoğan - Aydın Özkan - Abdullah Erdem Taş. 1-20. İstanbul: Kitabevi, 2016.

Kavas, Ahmet. "Tarihi Süreçte Sahra Altı Afrika: Osmanlı-Afrika İlişkileri ve Sömürgecilik". *Sahra Altı Afrika.* trc. Begüm Eda Şahin. ed. Ahmet Kavas - Ufuk Tepebaş. 75-84. İstanbul: Tasam Yayınları, 2007.

Mekkî, Şübeyke. *es-Sûdân ʿabre'l-ḳurûn.* Beyrut: Dâru'l-Ceyl, 1991.

Mihrî, Muhammed. *Sudan Seyahatnâmesi.* ed. Ahmet Kavas. yay. haz. Muhammed Tandoğan - Aydın Özkan - Abdullah Erdem Taş. İstanbul: Kitabevi, 2016.

Moore-Harell, Alice. "The Turco-Egyptian Army in Sudan on the Eve of the Mahdiyya 1877-80". *International Journal of Middle East Studies.* 19-37. London: Cambridge University Press, 1999.

Orhonlu, Cengiz. *Osmanlı İmparatorluğunun Güney Siyaseti Habeş Eyaleti.* Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1996.

Orhonlu, Cengiz. "Osmanlı-Bornu Münasebetine Ait Belgeler". *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Dergisi* 23 (1969), 111-130.

Özey, Ramazan. *Afrika Coğrafyası*. İstanbul: Aktif Yayınları. 3. Basım, 2006.

Sadık, Salah Ömer. "Evzâu'l-âsâri'l-İslâmiyye fi's-Sudan". *el-İslam fi 'Ifrikiyye,* 85-91. Hartum: 2006.

Tandoğan, Muhammed. *Büyük Sahra'da Son Osmanlı Tebaası Tevâikler.* Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2018.

Tandoğan, Muhammed - Yücel, Osman Kağan. "Nil'in Paylaşılması Meselesi: Hidro-Diplomasi Bağlamında Mısır, Sudan ve Etiyopya Rekabeti". *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 53 (2017), 107-120.

SÖZLEŞMELİ BİLİŞİM PERONELİ GÖRÜŞLERİNE GÖRE KAMU KURUMLARINDAKİ YAZILIM GELİŞTİRME SÜRECİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE SOFTWARE DEVELOPMENT PROCESS IN PUBLIC INSTITUTIONS ACCORDING TO THE OPINIONS OF CONTRACTED IT PERSONNEL

Mehmet Zahit KARABULUT

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı, Çubuk, Ankara.

ORCID NO: 0000-0001-7920-6682

Doç. Dr. Vildan ATEŞ

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Çubuk, Ankara.

ORCID NO: 0000-0002-8855-8556

ÖZET

Kamu kurumları artık teknolojiyi sadece kullanan değil, üreten ve ürettiğini de farklı kamu kurumlarının istifadesine sunan bir model ile ön plana çıkmaktadır. Kamu kurumlarının kendi yazılımlarını ürettiği bu modelde özellikle büyük ölçekli bilgi işlem birimi statüsündeki kamu kurumlarında istihdam edilen sözleşmeli bilişim personellerinin etkileri görülmekte ve mevcut faaliyetlerin çoğunun dijital ortamlara taşınmasıyla birlikte yazılım projelerinin sayısının da arttığı gözlenmektedir. Bu doğrultuda dijitalleşen kamu kurumlarının yazılım geliştirme sürecini başarılı ve sorunsuz bir şekilde yürütmesi kritik öneme sahiptir. Bu araştırmanın amacı kamu kurumlarında büyük ölçekli bilgi işlem birimlerinde çalışmakta olan sözleşmeli bilişim personellerinin, kamu kurumlarında yazılım geliştirme süreci hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Bu amaç doğrultusunda nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve veriler 9 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma verileri kamuda büyük ölçekli bilgi işlem merkezlerinde sözleşmeli bilişim uzmanı olarak çalışmakta olan 7 katılımcıdan toplanmıştır. Araştırmadaki toplanan nitel veriler içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda katılımcılar kamu kurumlarında yazılım geliştirme sürecinde, yazılım geliştirme yaşam döngüsünde sırasıyla en çok planlama aşamasında sonrasında analiz, tasarım, kodlama ve test aşamalarında sorunların yaşandığını belirtmişlerdir. Ayrıca yazılım sürecinde belirli iş kurallarının olduğunu ancak baskı ve aciliyet durumlarında bu iş kurallarına bağlı kalınmadığını, çoğunlukla yazılı bir proje planının yapılmadığını, genellikle çevik modellerin kuruma özgü modifiye edilerek kullanıldığını vurgulamışlardır. Dokümantasyonun tam olarak yapılmadığını yapılsa bile eksiklerinin olduğu ya da güncel tutulamadığını ve de son kullanıcı eğitimlerine önem verilmediğine dikkat çekmişlerdir. Buna ilaveten yazılımların kullanıcı arayüzlerinin kullanılabilirliğinin test edilmediğini de belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda kamu kurumları yazılım geliştirme sürecinin aksayan ve işleyen yönleri ortaya çıkarılmış ve aksayan yönler için öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dijital Dönüşüm, Kamuda Yazılım Geliştirme, Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü, Digital Devlet, E Devlet.

ABSTRACT

Many different methods are adopted in the digitalization process in public institutions, it is seen that the public institutions now comes to the fore with a model that not only uses technology but also produces it and presents what it produces to the benefit of different public institutions. In this model, in which public institutions produce their own software, the effects of contracted informatics personnel employed in public institutions, especially in the status of large-scale information processing units, are observed and it is observed that the number of software projects has increased with the transfer of most of the

existing activities to digital environments. In this direction, it is critical for digitalized public institutions to carry out the software development process successfully and smoothly. The aim of this research is to reveal the views of contracted information technology (IT) personnel working in large-scale IT units in public institutions about the software development process in public institutions. For this purpose, qualitative research method was used and data were collected with a semi-structured interview form consisting of 9 questions. Research data were collected from 7 participants working as contracted informatics specialists in large-scale data processing centers in the public sector. The qualitative data collected in the research were analyzed using content analysis. As a result of the interviews, the participants stated that in the software development process in public institutions, the most problems were experienced in the planning phase, then in the analysis, design, coding and testing phases. In addition, they emphasized that there are certain business rules in the software process, but these business rules are not adhered to in cases of pressure and urgency, mostly a written project plan is not made, and agile models are generally used with organization-specific modifications. They drew attention to the fact that the documentation is not complete, even if it is done, there are deficiencies or cannot be kept up to date, and end-user training is not given importance. In addition, they stated that the usability of the user interfaces of the software was not tested. As a result of the study, the faulty and functioning aspects of the software development process of public institutions were revealed and suggestions were presented for the faulty aspects.

Keywords: Digital Transformation, Software Development in the Public Institutions, Software Development Life Cycle, Digital Government, E Government.

GİRİŞ

Günümüzde dijital dönüşüm her varlığı etkilemekte ve bireyler, kurumlar, iş alanları ve nesneler, dijitalleşme yolunda hızla ilerlemektedirler (ATDE, 2016). Dijitalleşme sürekli gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu imkanlar ve değişen toplumsal ihtiyaçlar ile birlikte özel sektör ve kamunun etkin, verimli ve memnuniyet odaklı hizmetler için birey, iş süreçleri ve teknoloji konularında gerçekleşen bütünsel bir dönüşümü ifade etmektedir (Taş vd., 2017). Ayrıca bu yeni dijital çağa ayak uydurmayı ve bu doğrultuda ilerlemeyi hedefleyen organizasyonların bu faktörlerin uygulanmasını teşvik eden politika ve stratejileri geliştirmeleri de gerekmektedir (Drucker, 1968). Kurumların verimliliklerine, iş süreçlerine, operasyonel süreçlerine katkı sağlama (Altuntaş, 2018) gibi faydalarının yanında dijitalleşmenin, ekonomik yapılarda iş hacimlerini büyütmesi, istihdamın artması ve rekabet üstünlüğünün sağlanması gibi etkileri bulunmaktadır (Harvard Business Review, 2016). Dijitalleşmeyle birlikte sosyal ilişkiler, eğitim, ticaret, kamu hizmetleri gibi çok fazla farklı alanda köklü değişiklikler yaşanmıştır. Bununla birlikte devletlerin kamu hizmet sunumuna ilişkin anlayışları da değişmiştir. Kamuda hizmetlerin düşük maliyetli, hızlı, etkili, verimli ve şeffaf bir şekilde sunulması yönündeki çabaların gerçekleştirilmesine yönelik olarak bilişim teknolojileri kullanımı önem kazanmıştır. Bu durum devletlerin hizmet sunumlarına ilişkin iyileştirme gereksinimlerinin yanı sıra dünyayla bütünleşme ve küresel arenada rekabet gücünü arttırmayı hedefleyen bir sonuca doğru ilerlemektedir. Bu anlamda dijitalleşmenin artık bir tercih değil zorunluluktur (Karasoy ve Babaoğlu, 2020). Dijitalleşme kamu hizmet sunumunu önemli bir boyuta taşımakta, daha etkin, güvenilir, kaliteli ve erişilebilir hale getirmekte, hizmet sunum politikalarını ve kamu yönetimini etkilemektedir. Bunun sonucunda teknolojiye bağımlı hayat süren vatandaşların kamudan beklentileri ve talepleri farklılaşmakta, bilgisayar teknolojilerinden faydalanma ihtiyaçları artmaktadır. Artan ve farklılaşan gereksinimler neticesinde dijital teknolojiler, geleceğe yönelik farklılaşan hizmet ihtiyaçları ile sürekli değişen ve gelişen, takip edilmesi gereken kamu hizmet politikaları üretmeyi gerektirmektedir. Hizmet üretme ve sunma süreçlerinde dijitalleşme ve kamu hizmet sunumunun entegre bir şekilde sürdürülmesi zorunludur.(Gürel ve Özen, 2021).

Dijital ekonomiye dönüşüm için nitelikli istihdamı geliştirmek, kamu yönetimi anlayışının değişimi, kamu hizmetlerinde gerek yenilikçi ve gerekse vatandaş memnuniyetini önemseyen bir yaklaşım gerektirmektedir (Karagöz, 2016). Kurumların dijital dönüşüm stratejilerini uygulayabilmeleri için öncelikle değişimi kendi DNA'larının bir parçası olarak görmeleri gerekmektedir. Yani kurumlar sürekli bir değişimle başa çıkabilmek için doğru insanları işe almalıdırlar. Bu drumda büyük ölçekli bilgi işlem

birimi statüsünde olan kamu kurumlarının sözleşmeli bilişim personeli istihdam edebilmesine imkân sağlanmıştır.

Kamu kurumlarında yaşanan bu dijitalleşme süreci ve yeni personel istihdam şekilleri ile birlikte, kamu kurumlalrı artık teknolojiyi sadece kullanan değil, üreten ve ürettiğini de farklı kamu kurumlarının istifadesine sunan bir model ile ön plana çıktığı görülmektedir. Kamu kurumlarının kendi yazılımlarını ürettiği bu modelde özellikle büyük ölçekli bilgi işlem birimi statüsündeki kamu kurumlarında istihdam edilen sözleşmeli bilişim personellerinin etkileri görülmekte ve mevcut faaliyetlerin çoğunun dijital ortamlara taşınmasıyla birlikte yazılım projelerinin sayısının da arttığı gözlenmektedir. Bu doğrultuda dijitalleşen kamu kurumlarının yazılım geliştirme sürecini başarılı ve sorunsuz bir şekilde yürütmesi kritik öneme sahiptir.

Yazılım projelerindeki artış ile birlikte artık bu projelerin en az hata ile geliştirilmesi için, kaliteli bir kodlama ile birlikte "Yazılım Proje Yönetim Süreci"ndeki standartların en iyi şekilde uygulanması ve daha önce gerçekleştirilen projelerdeki hatalardan ders alınmasıda gerekmektedir (Gürbüz, 2010). Bu durum ise; planlama yapma, tahmin etme, riskleri analiz etme, risk izleme ve iletişim gibi yönetime ait süreçlerin eksiksiz bir şekilde gerçekleştirilmesi ile mümkündür (Abak, 2012;Calp ve Akçayol, 2015). Yazılım projeleri, paydaşlar arasındaki anlaşmazlıklardan veya yanlış anlaşılmalardan ve beklenmeyen olumsuz sonuçlardan dolayı genel olarak daha fazla risk barındırmakta, daha fazla maliyetli olmakta ve bu durum geliştirilen yazılımın kalitesi olumsuz yönde etkilemektedir (Calp ve Akçayol, 2015). Bir yazılım projesinde yazılım geliştirmeyi sağlayan birbiri ile ilişkili tutarlı etkinliklerin tamamı yazılım sürecini oluşturmaktadır (Aysolmaz, Yıldız ve Demirörs, 2011). Yazılım geliştirme sürecinin belirli bir disiplin ile belirli yöntem, teknik ve araçlar kullanılarak yapılması gerekmektedir. Bu doğrultuda yazılımın geliştirilmesi, işletilmesi ve bakımı süreçlerinin sistematik bir şekilde ve belirli bir disiplin ile yönetilmesini ön gören yazılım mühendisliği disiplinine ihtiyaç vardır (Radatz, Geraci ve Katki, 1990). Yazılım mühendisliği, yazılım geliştirme işinin çeşitli mühendislik yöntemleriyle yapılmasını ileri süren bir disiplin olmakla birlikte, kaliteli, sağlam, güvenilir ve isteklere uygun yazılım ürünlerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır (Sarıdoğan, 2017). Bu çerçevede yazılım mühendisliği, süreç, araç ve yöntemlerden oluşmaktadır (Pressman, 2010). Yazılım projeleri birçok zorluk ile karşı karşıyadır. Bu zorlukların önlenebilmesi, azaltılması ya da yönetilebilmesi için bu süreçte karşılaşılabilecek olan risklerin ve bu risklerin yazılım projesine olan etkilerinin belirlenmesi önem arzetmektedir. Yazılım projelerindeki başarısızlığın en temel nedenlerinden birinin, yazılım proje yönetim süreçlerinin içinde yattığının farkına varılmaya başlanmıştır. Görülmektedir ki, yazılım geliştirme işlemlerini destekleyen süreçlerin yokluğunda, projelerin başarıya ulaşma ihtimali çok düşüktür (Gül, 2006). Yanlış proje tanımı ile başyan ve zincirleme olarak yanlış ister analizi, hatalı sistem tasarımı ve bunun sonucunda da hatalı bir yazılım ortaya çıkmaktadır. Hatalı yazılım süreçleri de yanlış araç ve yöntem kullanımına neden olmakta, buda uygun nitelikte olmayan geliştirirci seçimine neden olmaktadır. Tüm bunların sonucundada yazılım projesinin başarısız olması kaçınılmazdır (Keskinkılıç ve Özmen, 2018).

Bu araştırmanın amacı kamu kurumlarında büyük ölçekli bilgi işlem birimlerinde çalışmakta olan sözleşmeli bilişim personellerinin, kamu kurumlarında yazılım geliştirme süreci hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Araştırmada elde edilen bulguların, kamu kurumlarındaki yazılım geliştirme sürecinin aksayan ya da işleyen yönlerini ortaya çıkararak kamu kurumlarına bu süreçte katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Bu çalışma sırasıyla giriş, yöntem, bulgular ve sonuç ve öeneriler bölümlerinden oluşmaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve bu bölümde sırasıyla araştırmanın çalışma grubu, veri toplama aracı, veri toplama süreci ve verilerin analizi sunulmuştur.

Çalışma Grubu

Bu araştırma katılımcılarının kamu kurumlarında sözleşmeli bilişim personeli olarak yazılım projelerinde görev almaları gerekmektedir. Bu ölçütleri karşılayan diğer bir deyişle kamu kurumlarında büyük ölçekli bilgi işlem birimlerinde sözleşmeli bilişim personeli olarak çalışmakta olan 7 personel

katılmıştır. Katılımcılar gönüllü olarak çalışmaya katkı vermişlerdir. Araştırma sürecinde katılımcıların kişisel bilgileri toplanmamış her bir katılımcıya K1, K2,...K7 şeklinde numara verilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırma verileri, sözleşmeli bilişim personellerinin görüşlerini derinlemesine ortaya çıkraılması amacıyla nitel araştırma yöntemi veri toplama aracı olan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Literatür taraması sonucu taslak görüşme formu oluşturulmuş ve daha sonra üç alan uzmanından alınan geri bildirimler ve öneriler doğrultusunda görüşme formunun niahi haline ulaşılmıştır. Görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik özelliklerini öğrenmeye yönelik yedi soru (yaş, eğitim durumu, alanı, görevi, bilişim alanında çalışma süresi, kamuda bilişim alanında çalışma süresi, görev aldıkları projeler) bulunmaktadır. İkinci bölümde kamu kurumlarında büyük ölçekli bilgi işlem birimlerinde çalışmakta olan sözleşmeli bilişim personellerinin, kamu kurumlarında yazılım geliştirme süreci hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmayı hedefleyen 9 soru bulunmaktadır.

Veri Toplama Süreci

Veri toplama sürecinde ilk olarak gönüllü katılımcılar araştırma hakkında bilgilendirilmiştir. Katılımcılar yüz yüze görüşme yapmayı tercih etmedikleri için internet ortamında hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formunu doldurarak soruları yanıtlamışlardır. Veri toplama süreci 25 Şubat-6 Mart 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Katılımcılardan veriler betimsel ve içerik analizleri ile analiz edilmiştir. Betimsel analizlerde katılımcıların her bir soruya veridikleri cevapları direk yansıtmak için direk alıntılara yer verilmiştir. İçerik analizi ile katılımcıların cevapları toplu olarak değerlendirilip tema ve kavramlara ulaşmak hedeflenmiştir. Buna ilaveten veriler yüzde ve sıklık kullanılarak sınırlı da olsa sayısallaştırılmış ve bazı verileri özetlemek için tablolar oluşturulmuştur.

BULGULAR

Bu bölümde araştırmada toplanan nitel verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilecektir.

Görüşme formunda ilk olarak katılımcılara demografik özelliklerini öğrenmeye yönelik yedi soru sorulmuş ve katılımcıların ilk altı soruya (yaş, eğitim durumu, alanı, görevi, bilişim alanında çalışma süresi, kamuda bilişim alanında çalışma süresi) verdikleri cevaplar Tablo 1 de özetlenmiştir.

Tablo 1. Çalışmaya katılan sözleşmeli bilişim personellerinin demografik özellikleri

Katılımcı Numarası	Yaşı	Öğrenim Düzeyi	Alanı	Görevi	Bilişim Alanında Çalışma Süresi	Kamuda Bilişim Alanında Çalışma Süresi
1	30	Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Yazılım Uzmanı	5	2
2	30	Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Yazılım Uzmanı	5	1
3	35	Yüksek Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Yazılım Mimarı	10	9
4	35	Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Yazılım Uzmanı	15	5
5	33	Lisans	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği	İş Analisti	7	7
6	37	Yüksek Lisans	Endüstri Mühendisliği	İş Analisti	14	5
7	35	Yüksek Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Yazılım Takım Lideri	13	3

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan katılımcıların yaş ortalaması 34 olup. 7 sözleşmeli bilişim personellerinden 4 tanesi lisans mezunu, 3 tanesi yüksek lisans mezunu, 5 tanesi bilgisayar mühendisliği, 1 tanesi endüstri mühendisliği, 1 tanesi de bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği mezunudur. Görüşme yapılan kişilerden 1 tanesi yazılım mimarı, 1 tanesi yazılım takım lideri, 2 tanesi iş analisti ve 3 tanesi de yazılım uzmanıdır. Tüm katılımcıların ortalama bilişim alanında çalışma süreleri 10 yıl iken kamu kurumlarında bilişim alanında çalışma sürelerinin ortalaması 5 yıldır.

Katılımcılara yedinci soruda kamu kurumlarında görev aldıkları projeler sorulmuş ve veridkleri cevaplar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların görev aldığı projeler

Görüşme Numarası	Görev Alınan Projeler
1	Web Uygulamaları
2	Web Uygulamaları, Masaüstü Uygulamaları
3	Java ile Geliştirilen 3 Katmanlı Kurumsal Projeler
4	Web Uygulamaları, Masaüstü Uygulamaları
5	Web Uygulamaları, Masaüstü Uygulamaları
6	Web Uygulamaları, Masaüstü Uygulamaları
7	Web Uygulamaları

Tablo 2'de görüldüğü gibi altı katılımcı web ve masaüstü uygulamları projelerinde görev alırken sadece bir katılımcı Java ile geliştirilen 3 katmanlı kurumsal projelerde görev almıştır.

Görüşme formunun birinci sorusunda katılımcılara kamu kurumlarında geliştirilen yazılımlar için herhangi bir proje planı yapılıp yapılmadığı, proje planı için kullanılan bir aracın olup olmadığı, kamu kurumlarındaki yazılım projelerini kimin takip ettiği ve kamu kurumlarında yazılım projelerini kimin yönetmesi gerektiği hakkındaki düşünceleri sorulmuştur. Soru ile ilgili katılımcıların bazıları, genelde herhangi bir proje planının yapılmadığını, yapılsa bile sözlü yapıldığı ve herhangi bir aracın kullanılmadığını, bazıları ise proje planının yapıldığını ve bunun için MS Project, TFS, Redmine, Jira, vb araçların kullanıldığını belirtmişlerdir. Katılımcılar, projeleri genellikle yazılımcı kökenli proje yöneticilerinin, yazılımcıların ya da ilgili birimde çalışmakta olan bir memurun takip ettiğine değinmiştir. Katılımcıların bazıları proje yönetimi işini, uzun yıllar geliştirme yapmış ve alanında uzmanlaşmış ve sonrasında ürün yöneticisi rolünü üstlenmiş kişilerin yapması gerektiğini, katılımcıların bir kısmı da proje yönetimi işini teknik okuryazarlığı olan ancak teknik olmayan kişilerin yapması gerektiğini, bir katılımcı ise ayrı bir proje yönetim ofisinin faydalı olacağı görüşünü savunmuştur.

Görüşme formunun ikinci sorusunda katılımcılara kamu kurumlarında geliştirilen yazılım projelerinin iyi yönetilip yönetilmediği ve yöneticilerin projeye katkıları ya da eksileri sorulmuştur. K5 numaralı katılımcı soru ile ilgili düşüncelerini "*Bu konuda her kurumda farklı durumlar söz konusudur. Yönetici eğer hem işi bilmiyor hem de altındaki uzmanlarla istişare etmiyorsa, genellikle başarısız, ama başarılı gibi gösterilmeye çalışılan projeler çıkmaktadır. Eğer işi bilmiyor ama altındaki uzmanlarla istişare edip, gerekli çalışma ortamını hazırlıyor ise ya da işi biliyor ama altında çalışlanlarla istişareler etmiyor kendi bildiğini doğru sanıyor ise, genellikle başarılı ama aksaklıkları olan projeler ortaya çıkmaktadır. Hem işi bilip hemde beraber çalıştığı uzmanlarla istişare ile yürütülen projeler ise birçok yönden bşarılı olmakta ve genellikle herkes mutlu olmaktadır*." şeklinde ifade etmiştir. K7 numaralı katılımcı ise "*Eğer kurumda düzgün hiyerarşide, tanımlı işleri(analist, frontend dev, backend dev etc.) olan bir ekip kurulursa projeler çok daha hızlı ve bütünleşmiş şekilde çıkacaktır. Henüz böyle bir kamu kurumunda çalışmadım. Yöneticiler genelde iş birimiyle olan sorunlarda tabiri caizse yarışa girdikleri için projeye bir katkı sunduklarını da görmedim. Bitmiş projenin temellerinin yerinden değiştirildiğine ve bunun çok kısa sürede yapılacağına sözler verildiğini ise çokça yaşadım.*" ifadelerini kullanmıştır. Sonuç olarak katılımcıların (K5, K7) bir kısmı kamudaki projelerin iyi yönetildiğini düşünse de büyük bir kısmı (K1-K4, K6) kurumdan kuruma hatta kişiden kişiye değişen bir durum olduğunu

vurgulamışlardır. Bazı katılımcılar (K3, K6) ise bürokrasinin teknik süreçleri görmezden geldiğini savunmuşlardır.

Görüşme formunun üçüncü sorusunda katılımcılara, kamu kurumlarında gerçekleştirilen yazılım projelerinde genellikle hangi yazılım geliştirme yöntemi (yazılım süreç modeli) kullanıldığı ve nedeni hakkındaki düşünceleri sorulmuştur. Soru ile ilgili katılımcıların bazıları çevik modellerin kullanıldığından bahsetmiş, bazıları çevik modelin kuruma özgü modifiye edilerek kullanıldığından, bazıları da projenin durumuna göre diğer modellerin de tercih edilebildiğinden bahsetmiş, bir katılımcı da tercih edilen herhangi bir modelin olmadığını söylemiştir.

Görüşme formunun dördüncü sorusunda katılımcılara, kamu kurumlarında geliştirilen yazılımların yazılım sürecinin (yazılan kod, altyapı ayarları, sistem yönetimi, veri tabanı işlemleri gibi) denetleme süreci sorulmuştur. K1 numaralı katılımcı soru ile ilgili düşüncelerini "*Bağımsız bir denetim veya standardizasyon yoktur. İç denetim ise ancak olumsuz durumlar neticesinde yapılır. Zaten teknik olarak iç denetim yapabilecek organlar da mevcut değildir. Bir kuraldan bahsedemeyiz. Kodlama hatalarında bireysel sorumluluk konusu kamu açısından bakıldığında dışlanır.*" şeklinde ifade ederken K5 numaralı katılımcı da "*Kurum içinde denetlenmektedir. Ancak bağımsız bir üst kurum tarafından da kamudaki yazılan kodlar ve varsa veri tabanında yapılan düzenlemeler ve gerekçeleri denetlenmelidir.*" ifadelerini kullanmıştır. Katılımcıların bir kısmı denetlendiğini belirtirken bir kısmı da herhangi bir denetimin olmadığından bahsetmiştir. Denetimin olduğunu söyleyenlerin tamamı da kurum içinde denetimin olduğunu ancak teknik olarak yetersiz olduğunu, bağımsız bir denetim mekanizmasının olmadığını vurgulamışlardır.

Görüşme formunun beşinci sorusunda katılımcılara, kamuda yazılım geliştirme projelerinde son kullanıcı eğitimine önem verilip verilmediği, eğitimleri kimin verdiği ve son kullanıcı eğitimi için ayrı bir ekibe ihtiyaç olup olmadığı sorulmuştur. K5 numaralı katılımcı konu ile ilgili düşüncelerini "*Yeterli önemin verildiğini düşünmüyorum, genellikle analiz, tasarım, test, eğitim ekibi aynı kişilerden oluşmaktadır. Bu da eğitim sürecinin yeteri kadar profesyonel olarak işletilmesini engelllemektedir. Projenin büyüklüğüne göre eğitim için ayrı bir ekip olmasının faydalı olacağını düşünüyorum. Siz ne kadar iyi proje yaparsanız yapın, karşıdaki kişinin kullanabildiği kadar, ya da anlayabildiği kadarsınız. Ve iyi anlatılamyan bir proje için kullanıcılar herzaman bir ön yargı beslemekteler. Eğitim sürecine önem vererek kullanıcıların projeyi daha iyi anlamaları vedaha hızlı adapte olmaları sağlanabilir.*"şeklinde belirtirken bir diğer (K7) katılımcı ise düşüncelerini "*Kullanıcı eğitimlerine önem verilmektedir. Ancak önceden belirtildiği gibi personel sayısındaki yetersizlikten dolayı bu eğitim genellikle analiz/destek işini yapan ekip tarafından sağlanmaktadır.*" olarak ifade etmiştir. Soru ile ilgili katılımcıların altı tanesi kamuda geliştirilen yazılım projelerinde son kullanıcı eğitimine çok fazla önem verilmediğini, sadece bir katılımcı önem verildiğini düşünmektedir. Ayrıca katılımcılar kamu kurumlarında geliştirilen yazılımlar için son kullanıcı eğitimlerini genellikle iş analistleri, test uzmanları veya yazılımcılar tarafından verildiğini projenin kapsam ve büyüklüğüne göre ayrı bir eğitim ekibinin olmasının faydalı olacağı görüşünde birleşmektedirler.

Görüşme formunun altıncı sorusunda katılımcılara kamu kurumlarında geliştirilen yazılımların kullanıcı arayüzlerinin kullanılabilirlikleri hakkındaki düşünceleri ve kullanılabilirlik testlerinin yapılıp yapılmadığı sorulmuştur. K2 numaralı katılımcının konu ile ilgili düşünceleri "*Herhangi bir test aşaması bulunmuyor. Genellikle tek kişinin kararına bağlı olduğu için çok kullanıcı dostu arayüzler yapılamıyor.*" şeklindedir. K5 numaralı katılımcı "*Fonksiyonel olabilir ama büyük oranda kullanışlı ya da kullanıcı dostu olduğunu düşünmüyorum. Bu konu için proje ekiplerine(yazılım-analist-test-tasarım) daha fazla zaman verilmesi gerektiğini ve bu konularda çalışmaların yapılması gerektiğini ve ekip üyelerine eğitimlerin verilmesi gerektiğini düşünüyorum*."şeklinde cevaplandırmıştır. Bu konu ile ilgili katılımcıların bir bölümü kamuda geliştirilen yazılımların kullanışlı/ kullanıcı dostu olduğunu belirtirken bir bölümüde kullanıcı dostu olmadığını dile getirmişlerdir. Kullanıcıların neredeyse tamamı bu iş için ayrı bir ekibin olmadığını vurgulamış ve kullanışlılık ile ilgili testleri genellikle iş analisti, yazılımcı veya test uzmanının yaptığını belirtmişlerdir.

Görüşme formunun yedinci sorusunda katılımcılara, kamu kurumlarında geliştirilen yazılımlar için iş sürekliliğini sağlamak ve kişilere bağımlılığı azaltmak için gerekli tedbirlerin alınıp alınmadığı sorulmuştur. Katılımcıların bir kısmı bu konuda tedbir alındığından bahsetse de bir kısmı da herhangi

bir tedbir alınmadığını vurgulamışlarıdır. İş sürekliliği konusunda tedbir alındığını düşünenler bunun dokümantasyon ve temiz kod ile olduğunu savunurken herhangi bir tedbirin olmadığını düşünenler de dokümantasyon eksikliği, oryantasyon eksikliği, kurum içi rotasyon olmaması, kurum içi eğitim eksiklikleri ve yönetimin tutumuna bağlı olarak bir takım eksiklikleri belirtmişlerdir.

Görüşme formunun sekizinci sorusunda katılımcılara kamu kurumlarındaki yazılım süreç yönetiminin işleyişi ve süreç hakkındaki düşünceleri sorulmuştur. Bu soru ile ilgili katılımcıların bazıları, belirli iş kuralları ve hiyerarşisinin olduğunu söylerken bazıları baskı ve aciliyet durumlarına göre bu iş kurallarından vazgeçilebildiğini, bazıları da her ne kadar tanımlı iş kuralları olsa da sürecin sözlü olarak işletildiğinden bahsetmiştir.

Görüşme formunun dokuzuncu ve son sorusunda katılımcılara kamu kurumlarında gerçekleştirilen yazılım projelerindeki yazılım geliştirme yaşam döngüsünü kısaca açıklamaları ve kamu kurumlarında yazılım geliştirme yaşam döngüsünde en çok hangi aşamalarda eksiklik ya da sorun yaşandığını (planlama-analiz-tasarım-kodlama-test-vb) sorulmuştur. K5 numaralı katılımcı soru ile ilgili düşüncelerini "*En çok planlama aşamasında sorun olduğunu düşünüyorum. İşin kapsamı büyüklüğü doğru bir şekilde hesaplanıp, proje planı yapılmadan başlanan işlerde diğer tüm aşamalarda süre vb sıkıntıları nedeniyle sarkmalar ya da apar topar hızlı işler çıkmakta ve ortaya çıkan üründe buglar olmakta ya da kullanıcı dostu bir proje ortaya çıkmamaktadır.*" şeklinde ifade ederken K3 numaralı katılımcı da "*Tüm yaşam döngüsünün tek bir personel veya geliştirici ekip tarafından gerçekleştirilmesi. Planlanama ve analiz için proje yöneticisi ve iş analisti bulamazsınız. Tasarım için mimar yoktur. Kodlamayı yaparsınız fakat ilgili birim tutanak altına aldığınız geliştirmeleri bile böyle olmasını istememiştik diyerek geri çevirir. Test için birimden kişi görevlendirilmez. Kendi testinizi yaparsınız*." ifadelerle düşüncelerini paylaşmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğu, gerek personel eksikliği, gerekse birçok uzmanlığı barındıran işleri (planlama, analiz, tasarım, test) tek bir kişinin (analist, yazılımcı, vb) yapması nedeniyle oturmuş bir sürecin olmadığını düşünmektedirler.

Görüşme yapılan tüm katılımcılar, kamuda yazılım geliştirme yaşam döngüsü aşamalarında sorunlar yaşandığını düşünmektedir. Katılımcıların kamuda en çok sorun yaşanılan yazılım geliştirme yaşam döngüsü aşamasının hangisi olduğuna verdikleri cevaplar Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Kamuda en çok sorunun yaşandığı yazılım geliştirme yaşam döngüsü aşamaları

Yaşam Döngüsü Aşaması	**Katılımcılar**						
	1	2	3	4	5	6	7
Planlama	□	□	□	–	□	□	□
Analiz	□	□	□	–	–	–	□
Tasarım	□	–	□	–	–	–	□
Kodlama	□	–	□	□	–	–	–
Test	□	□	□	–	–	–	–

Tablo 3 incelendiğinde, kamuda yazılım geliştirme yaşam döngüsü ile ilgili 6 katılımcı planlama aşamasında, 4 katılımcı analiz aşamasında ve 3 katılımcı da tasarım, kodlama ve test aşamalarında sorun yaşandığı ile ilgili görüş bildirilmişlerdir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada kamu kurumlarında büyük ölçekli bilgi işlem birimlerinde çalışmakta olan sözleşmeli bilişim personellerinin kamuda yazılım geliştirme süreci hakkındaki görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır.

Yapılan görüşmeler sonucunda kamu kurumlarında yazılım geliştirme sürecinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Yazılım sürecinde belirli iş kurallarının olduğu ancak baskı ve aciliyet durumlarında bu iş kurallarına bağlı kalınmadığı,

- Yazılı bir proje planının yapılmadığı, genellikle çevik modellerin kuruma özgü modifiye edilerek kullanıldığı,
- Yazılım geliştirme sürecinde tüm aşamalar için dokümantasyonun yapılamadığı yapılsa bile eksiklerinin olduğu ya da güncel tutulmadığı,
- Son kullanıcı eğitim ekibinin olmaması nedeniyle son kullanıcı eğitimlerine yeterince önem verilmediği,
- Yazılımın kullanışlı olduğu ancak kullanılabilirlik ile ilgili kontrolleri yapacak ayrı bir ekibin olmadığı,
- Yazılım geliştirme yaşam döngüsünün en çok planlama aşamasında sonrasında sırasıyla analiz tasarım, kodlama ve test aşamalarında sorunların yaşandığıdır.

Bu çalışmada kamu kurumlarında yazılım geliştireme sürecinde, yazılım geliştirme yaşam döngüsünün en çok planlama aşamasında sorunlar yaşandığı görülmüştür. Görüşme sonucunda kurumlarda proje yöneticisi rolünde bir istihdamın olduğu ancak genelde teknik altyapısının baskın ve teknik konularda yol gösterici bir rol oynadığı diğer süreçlerin takibi, dokümantasyonu, izlenmesi ve raporlanması konularında eksikliklere neden olduğu anlaşılmıştır. Buradan da kamuda kurumlarında yazılım geliştirme sürecinde proje yönetimi konusunda profesyonel bir yaklaşımın henüz benimsenmediği anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda kamu kurumlarında proje süreçlerini başından sonuna kadar yönetebilecek, teknik okuryazarlığı olan proje yöneticilerinin istihdam edilmesi önerilebilir. Böylece yazılım gelişim sürecinin profesyonel olarak takip edilip raporlanmasında, dokümante edilmesinde, son kullanıcı dokümanlarının sürekli güncel ve erişilebilir olmasında, hizmet inovasyonunun ön planda tutulmasında, iş sürekliliği konusunda gerekli tedbirlerin alınması ve idare ile teknik ekip arasında sağlıklı bir iletişim kurulmasında etkili olacaktır.

Bu kapsamda tüm kurumların bilişim ile ilgili teknik faaliyetlerini denetleyebilecek yetenekte bir birimin kurulması ve bağımsız olarak denetim faaliyetlerini yürümesinde fayda olacağı, ayrıca bilişim ile ilgili hukuki altyapının da bu kapsamda gözden geçirilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Altuntaş, E. Y. (2018). Dijital dönüşüm uygulamalarının kurumların marka değeri üzerindeki etkisi. *Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Medya ve İletişim Araştırmaları Hakemli E-Dergisi, 2*, 1-18.

ATDE (2016). Accenture dijitalleşme endeksi Türkiye sonuçları: Türkiye'nin en dijital şirketleri 2015. [Çevrim-içi: https://www.researchgate.net/publication/313676852_Accenture_Turkiye_Dijitallesme_Endeksi], Erişim Tarihi: 11 Şubat 2022

Aysolmaz, B., Yıldız, H., & Demirörs, O. (2011). BG-SPI: Yinelemeli Yazılım Süreç İyileştirme Yöntemi. 5. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu, 163-168.

Calp, M. H., & Akçauol, M. A. (2015). Yazılım projelerinde karşılaşılan risk faktörleri ve risk yönetim süreci. Marmara Fen Bilimleri Dergisi, 27(1), 1-13.

Drucker, P. F. (1968). The Age of Discontinuity. Guidelines to Our Changing Society. New York: Harper.

Gül, Z.(2006). Yazılım Geliştirme Sürecinin İyileştirilmesi Ve Türkiye Uygulamaları Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Gürbüz, A. (2010) Yazılım Test Mühendisliği. İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.

Gürel, F. N., & Özen, A. Dijitalleşmenin Kamu Personeli İstihdamına Yansımaları. [Çevrim-içi: https://www.researchgate.net/profile/Ahmet-Ozen-2/publication/351761690_D_J_TALLE_MEN_N_KAMU_PERSONEL_ST_HDAMINA_YA

NSIMALARI/links/60a7dbce92851ca9dcd46f37/D-J-TALLE-MEN-N-KAMU-PERSONEL-ST-HDAMINA-YANSIMALARI.pdf], Erişim Tarihi: 11 Şubat 2022

Harvard Business Review, (2016). Dünya Dijitalleşiyor; Peki ya Türkiye? [Çevrim-içi: https://hbrturkiye.com/sponsorlu-icerik/dunya-dijitallesiyor-peki-ya-turkiye], Erişim Tarihi: 11 Şubat 2022.

Karagöz, U. (2016). Dijital Dönüşüm ve Türkiye. *İdarecinin sesi, 171*, 71-75.

Karasoy, H. & Babaoğlu, P. (2020). Türkiye'de Elektronik Devletten Dijital Devlete Doğru. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 12* (23) , 397-416.

Keskinkılıç, M., & Özmen, E. (2018). Yazılım projelerinde yazılım geliştiricilerin yazılım süreç modellerini kullanım farkındalıkları. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi, 5*(15), 61-78.

Pressman, R.S. (2010). Software Engineering: A Practitioner's Approach. 7 ed. Raghothaman Srinivasan. 895. [Çevrim-içi: http://sendy.itmaranatha.org/PSI/RPL-7th_ed_software_engineering_a_practitioners_approach_by_roger_s._pressman_.pdf], Erişim Tarihi: 11 Şubat 2022.

Radatz, J., Geraci, A., & Katki, F. (1990). IEEE standard glossary of software engineering terminology. IEEE Std. 610.12-1990. Computer Society of the IEEE.

Sarıdoğan, M.E. (2017). Yazılım Mühendisliği: Yöntembilimleri, Standartları ve Belgeleriyle.(3. Baskı) İstanbul: Papatya Yayıcılık Eğitim A.Ş.

Taş, İ. E., Uçacak, K., Aydın, A., & Çiçek, Y. (2017). Türk kamu yönetiminde bürokratik işlemlerin azaltılmasında inovasyona dayalı uygulamaların önemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22*(Kayfor 15 Özel Sayısı), 2371-2390.

KARŞILAŞTIRMA

TO COMPARE

Dr. Mukadder GÜNERİ

Bağımsız Araştırmacı

ORCIDID : 0000- 0002- 4384- 6183

ÖZET

Farklı coğrafyada konuşula gelen Türkçe, gelişme sürecinde Köktürk, Uygur, Soğd, Latin, Kiril, Mani, Brahmani, Tibet, Süryani, Arap, Grek, Ermeni, İbrani olmak üzere on üç farklı alfabe ile yazıldığı bilinmektedir. Türk dili Uygurlar döneminde, Sanskritçe, Toharca, Soğudca, Çincenin etkisinde kalır. Selçuklu ve Osmanlı devletleri döneminde Arapça, Farsçanın etkisi çokça görülür. Cumhuriyet döneminde İngilizce, Fransızcanın ve Rusçanın(Türk Devletleri coğrafyasında) etkisinde kalır. Özellikle 1980 sonrası Türk devletleri ve diğer Türk halklarının bağımsızlıklarına kavuşmaları, Türk dili kendi ülkelerinde devlet dili olarak kabul edildikten sonra Türk dilinin yaşam kaynakları genişlemiştir denilebilir. Bu durumunda Türk dilinin konuşulduğu coğrafyada gelişme göstermesi için önemli bir adım olduğu açıktır. Öte yandan geçmişe bakıldığında, Türk dili denilince sürekliliği açısından ilk akla gelen Karamanoğlu Mehmet Bey ve Ali Şir Neva'i ve Mustafa Kemal Atatürk'ün yanı sıra gerek kütüphanelerde gerekse müzelerde sayıca çok kaynak bulunmaktadır. Bu Türkçe kaynakların başlıca özelliği çeşitli diller ve dini inanışların iç içe yaşandığı bir coğrafyaya ait olmalarıdır. Bu kaynaklara geniş bir çerçeveden bakıldığında, Türkiye Türkçesinin birikimi ile Avrasya coğrafyasında konuşulan Türkçenin birikiminin ortak özellikler taşıdığı görülür. Yalnız bir dil hangi coğrafyada konuşulursa konuşulsun, söz varlığı o dilin zenginliğini gösterir. Türk diline söz varlığı açısından bakıldığında zengin söz varlığına sahip olduğu görülür. Türk dili denilince ilk akla Türkiye, Azerbaycan, Başkurt, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Türkmenistan ve Çin Uygur Bölgesi gelmektedir. Türk Dilinin yaşayan zengin söz varlığını, Türkiye Türkçesi ile diğer Azerbaycan, Başkurt, Kazak, Kırgız, Özbek, Tatar, Türkmen, Uygur Türkçelerinin söz varlığı ile Türkçenin ses yapısında, ünlüler ile ünlüler, ünsüzler ile ünsüzler arasındaki uyum kuralına göre ve ünsüz değişmeler ve ses düşmeleri ve eklemelere örnekler verilmek suretiyle bir çalışma yapılmıştır.

Klasik bir yöntemle yapmış olduğum bu çalışma, gelecekte Türk dilinin söz varlığıyla ilgili çalışacak araştırmacıların ve akademisyenlerin, çalışmalarına, katkı yapacağı inancıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Türk Dili, Fonoloji, Karşılaştırma, Söz varlığı,

ABSTRACT

It is known that Turkish which is spoken in different geographies was written in thirteen different alphabets as Köktürk, Uyghur, Sogdian, Latin, Cyrillic, Mani, Brahmani, Tibetan, Syriac, Arabic, Greek, Armenian, Hebrew. The Turkish language is under the influence of Sanskrit, Tohar, Sogudian and Chinese during the Uighur period. In the period of Seljuk and Ottoman states the influence of Arabic and Persian is seen a lot. In the Republican period it was influenced by English, French and Russian (the Turkish States). It can be said that the living resources of the Turkish language expanded especially after the Turkish states and other Turkish peoples gained their independence after 1980, and Turkish was accepted as the state language in their own countries. In this case, it is clear that it is an important step for the development of the Turkish language in the geography where it is spoken. On the other hand, in retrospect, there are many sources in libraries and museum, as well as Karamonoğlu Mehmet Bey and Ali Şir Neva'i and Gazi Mustafa Kemal Atatürk, who come to mind first in terms of continuity when the Turkish Language is mentioned. The main feature of these Turkish sources is that they belong to geography where various language and religious beliefs are intertwined. When these sources are viewed from a board perspective, it is seen that the accumulation of Türkiye Turkish and the Turkish spoken in

the Eurasian geography have common features. When we look at the Turkish language in terms of vocabulary, it is seen that it has a rich vocabulary. When the Turkish language is mentioned, the first thing that comes to mind is Turkey, Azerbaijan, Bashkir, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Turkmenistan and the Chinese Uyghur Region. The rich living vocabulary of the Turkish language, the vocabulary of Türkiye Turkish and other Azerbaijani, Bashkir, Kazakh, Kyrgyz, Uzbek, Tatar, Turkmen, Uyghur Turkish and the sound structure of Turkish, according to the harmony rule between vowels and vowels, consonants and consonants, and also consonant changes. And again, a study was made by giving examples of sound reductions and additions.

This study which I have done with a classical method has been done with the belief that it will contribute to the studies of researchers and academicians who will work on the vocabulary of the Turkish language in the future.

Keywords: Turkish Language, Dialects, Phonology, Comparison, Vocabulary.

GİRİŞ

Türk dilinin 2500 yıllık bir tarihi seyri olduğu ve yazılı metinlerden bugüne 1400 yıldan fazla bir süreyi kapsadığı bilinmekle beraber, Türk yazı dilinin tarihi VII ve VIII yüzyıllarda Orhon vadisinde dikilmiş olan yazıtlarla başlar. Yani ilk büyük metinler Tonyukuk(725), Bilge Kağan(731) ve Köl Tigin(732) adına dikilmiş Göktürk Yazıtları'dır. Türk Dilinin ilk sözlüğü ve dil bilgisi kitabı ise Kaşgarlı Mahmut tarafından yazılmış(1072-1074) olan "Divan-ü Lugati't-Türk" adlı yapıttır[163]. Altay dil ailesinin en büyük kolu olan Türk dili, tarihi süreçte Köktürk, Soğd, Uygur, Mani, Brahmani, Tibet, Süryani, Arap, Kiril, Grek, Ermeni, İbrani, latin olmak üzere on üç farklı alfabe ile yazılmış olduğu bilim camiasında kabul görür. Öte yandan, erken ve Uygurlar döneminde Sanskritçe, Toharca, Soğudca ve Çincenin, Selçuklu ve Osmanlı devletleri döneminde, Arapça ve Farsçanın ve Cumhuriyet sonrası İngilizce, Fransızcanın etkisinde kaldığı görülür. Bu etkileşimin tarihte en belirgin nedeni, yönetimi elinde tutanların kendi dil ve kültür değerlerinin kabul edilmesi yönünde hareket etmelerinin aksine, Türklerin yönettikleri milletlerin kültürlerini dışlamadan kabul edip, onların dil ve kültürlerini kendi dil ve kültürlerinden daha çok benimsemeleri olmuştur. Bu duruma, Selçuklu ve Osmanlı döneminde, Arapçanın bilimsel, Farsçanın kültürel alanda etkinliği örnek verilebilir.

Türk dili, Kuzey Buz Denizi'nden Hindistan'ın kuzeyine, Çin Halk Cumhuriyeti'nin içlerinden Avrupa'nın en uç noktasına kadar yayılmış ve milyonlarca kişi tarafından konuşulmaktadır. Günümüz dünyasında, bu coğrafi yayılma daha da artmıştır. Bu coğrafi yaygınlığı, tarihi eskiliği, tarihi süreçte geçirmiş olduğu çeşitli kültürel evreler sonucu, Türk dili zengin söz varlığına sahiptir. Kaşgarlı Mahmud'un 1070 li yıllarda derlemiş olduğu yaklaşık dokuz bin Türk dilinin söz varlığını günümüze taşımıştır. Bugün ise Türkçe Sözlük(2011 Ankara, 11. Baskı Türk Dil Kurumu yayını)'de doksan iki binin üzerinde söz bulunmaktadır.

Öte yandan geçmişe bakıldığında, Türk dili denilince sürekliliği açısından ilk akla gelen Karamanoğlu Mehmet Bey ve Ali Şir Neva'i ve Mustafa Kemal Atatürk'ün yanı sıra gerek kütüphanelerde gerekse müzelerde sayıca çok kaynak bulunmaktadır. Bu Türkçe kaynakların başlıca özelliği çeşitli diller ve dini inanışların iç içe yaşandığı bir coğrafyaya ait olmalarıdır.

Bu kaynaklara geniş bir çerçeveden bakıldığında, Türkiye Türkçesinin birikimi ile Avrasya coğrafyasında konuşulan Türkçenin birikiminin ortak özellikler taşıdığı görülür. Yalnız bir dil hangi coğrafyada konuşulursa konuşulsun, söz varlığı o dilin zenginliğini gösterir. Türk diline söz varlığı açısından bakıldığında zengin söz varlığına sahip olduğu görülür. Türk dili denilince ilk akla Türkiye,

[163]Kaşgarlı Mahmud, Türk topluluklarının dili, edebiyatı, yaşayışı ve adetleriyle ilgili yirmi yıla yakın bir derleme sürecinden sonra Bağdat'a gelir ve 1072 yılında yazmaya başlar. Eserini tamamladıktan sonra 1074 yılında Halife Muktedi Biemrillah'a sunar. Bu yapıt, bütün Türk illerini ve dillerini içine alan, Türk topluluklarının bin yıl öncesiyle ilgili önemli bilgileri kapsayan baş yapıttır. Kaşgarlı Mahmud, Türk yazı dillerinin ve lehçelerinin dil özelliklerini belirler.

Azerbaycan, Başkurt, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Türkmenistan ve Uygur Özerk Bölgesi gelmektedir.

Türk Dilinin yaşayan zengin söz varlığını,Türkiye Türkçesi**(TT)** ile diğer Azerbaycan**(AT)**, Başkurt**(BT)**, Kazak**(KT)**, Kırgız**(Kır.T)**, Özbek**(ÖT)**, Tatar**(Tatr.T**), Türkmen**(Türkm.T)**, Uygur**(UT)** Türkçelerinin söz varlığı ile Türkçenin ses yapısında, ünlüler ile ünlüler, ünsüzler ile ünsüzler arasındaki uyum kuralını göre ve ünsüz değişmelerle ilgili klasik bir yöntemle örnekler verilmek suretiyle bir çalışma yapılmıştır.

TÜRK DİLİ

Türkçede sesler, ünlüler ve ünsüzler olmak üzere İki ana gruba ayrılır. Ses yolunda bir engele çarpmadan çıkan sese ünlü denir.

Türkçede sekiz ünlü vardır: a, e, i, o, ö, u, ü.

Ünlülerin sınıflandırılması:

1. Dilin durumun göre:

A. **Kalın ünlüler:** a, ı, o, u.

B. **İnci ünlüler:** e, i, ö, ü.

2. Dudakların durumuna göre:

A. **Düz ünlüler:** a, e, ı, i,

B. **Yuvarlak ünlüler:** o, ö, u, ü.

3. Ağzın açıklığına göre:

A. **Geniş ünlüler:** a, e, o, ö.

B. **Dar ünlüler:** ı, i, u, ü.

.

Türk dilinin yukarıda belirtilen ses yapısında ünlüler ile ünlüler, ünsüzler ile ünsüzler arasındaki uyum kuralını dikkate alarak yaşayan Türkçenin söz varlığından verilen örnekler:

Kalın Ünlülerin İncelmesi

(kalın ünlüler:a, ı, o, u,**>**ince ünleler:e, i, ö, ü)

a>e

aşk(TT>eşg(AT), bay(TT)>bey(BT), kase(TT)>kese(KT), atlas(TT)>atiles(Kırg.T), sakinleşmek(TT)>sekinlaşmak(ÖT), badem(TT)>badam(Tat.T), anadili(TT)>enedili (Türkm.T), ağız(TT)>eğiz(UT).

ı>i

çı**n**ar(TT)>**ç**i**n**ar(AT), gözyaş**ı**(TT)>küzyaş**i**(BT), yırtmak(TT)>jirtuv(KT), ısıtmak(TT) > ısitü(Kırg.T), alt**ı**(TT)>alt**i**(ÖT), bağl**ı**(TT)>bayl**i**(Tat.T), yak**ı**n(TT)>yak**i**n(Türkm.T), altm**ı**ş(TT)>altm**i**ş(UT).

o>ö

n**o**ksan(TT)>n**ö**gsan(AT), kolay(TT) >köylö(BT), çok(TT)>köp(KT), hor**o**z(TT)>kor**ö**z

(Kır.T), b**o**yun(TT)>b**ö**yün(ÖT), b**o**ynuz(TT)>m**ö**giz(Tat.T), demiry**o**lu(TT)>demiry**ö**l

(Türkm. T), s**o**hbet(TT)>s**ö**hbat(UT).

u>ü

ufuk(TT)>**ü**füg(AT),mecb**u**r(TT)>majb**ü**r(BT),**u**mut(TT)>**ü**mit(KT), ok**u**mak(TT)>

ok**ü**(Kırg.T), boy**u**n(TT)>boy**ü**n(ÖT), b**u**gün(TT)>b**ü**gin(Tat.T), d**u**t(TT)>t**ü**t(Türkm.T), umut(TT)>ümit(UT).

İnce Ünlülerin Kalınlaşması

(İnce ünlüler:e, i, ö, ü**>**Kalın ünlüler:a, ı, o, u)

e>a

bilmek(TT)>bilmak(AT), birleşmek(TT)>birlaşiv(BT), tane(TT)>dana(KT), anne(TT)>ene (Kırg.T), yeşil(TT)>yaşil(Tat.T), beş(TT)>baş(Türkm.T), yerli(TT)>yarlik(UT).

i>ı

yeşil(TT)>yaşıl(AT), yeni(TT)>yanı(BT), bin(TT) >mın(KT), yeşil(TT)>caşıl(Kırg.T), tetkik(TT)>tadkık(ÖT), çiy(TT)>çık(Tatr.T), cins(TT) > cıns(Türkm.T), tasdik(TT)>tastık(UT).

ö>o

cömert(TT)>comard(AT), özdeş(TT) >okşaş(BT), cömert(TT)> jomart(KT), tövbe(TT)>toba (Kırg.T), öğretmen(TT)>okıtuvçi(ÖT), göz(TT)>koz(Tat.T), nöbetçi(TT)>n**o**vatçi(UT).

ü>u

bill**ü**r(TT)>bill**u**r(AT), b**ü**lbül(TT)>b**u**lbul(KT), nüsha(TT)>nuska(Kırg.T), v**ü**cut(TT)> v**u**cud(ÖT), **ü**mit(TT)>**u**mit(Türkm.T), y**ü**n(TT)>j**u**n(UT).

Geniş Ünlülerin Daralması

(Geniş ünlüler:a,e, o, ö **>**Dar ünlüler:ı, i, u, ü)

a>ı

h**a**rman(TT)>h**ı**rman(AT), dam**a**r(TT)>tam**ı**r(BT),ortanc**a**(TT)>ortanş**ı**(KT), (TT)çapak> çılpak(Kırg.T), haraç(TT)>hırac(ÖT), oyuncak(TT)>uyınçık(Tatr.T), kahr**a**man(TT)> gahr**ı**man(Türkm.T).

e>i

k**e**se(TT)>k**i**sa(AT), beş(TT)>biş(BT), **e**ğirmek(TT)>**i**yirüv(KT), n**e**m(TT)>n**i**m(Kırg.T), s**e**yrek(TT)>s**i**yrak(ÖT), b**e**ş(TT)>b**i**ş(Tatr.T), g**e**ce(TT> g**i**ce(Türkm.T), dil**e**mek(TT)> til**i**mak(UT).

o>u

hor**o**z(TT)>hor**u**z(AT), d**o**ksan(TT)>t**u**ksan(BT), d**o**ğmak(TT)>t**u**vuv(KT), y**o**lmak(TT)>c**u**lü (Kırg.T), **o**ğlak(TT)>**u**lak(ÖT), b**o**ğaz(TT)>b**u**ğa(Tatr.T), y**o**ğurmak(TT)>y**u**ğurmak (Türkm.T), y**o**ğurmak(TT)>j**u**ğarmak(UT).

ö>ü

k**ö**knar(TT)> k**ü**knar(AT), d**ö**rt(TT)>d**ü**rt(BT), g**ü**vercin(TT)>k**ö**gerşin(KT), s**ö**ylemek(TT)> s**ü**ylö(Kır.T), b**ö**brek(TT)>b**ü**yrak(ÖT), açg**ö**zlü(TT)>açk**ü**z(Tatr.T), b**ö**lmek(TT)>b**ü**lü (Türkm.T), g**ö**zetmek(TT)>k**ü**zatmak(UT).

Dar Ünlülerin Genişlemesi

(Dar ünlüler:ı, i, u, ü > Geniş ünlüler:a, e, o, ö)

ı>a

ıtır(TT)>**a**tir(AT), yardım(TT)>yarz**a**m(TB), kağıt(TT)> kağ**a**z(KT), yardım(TT)>card**a**m (Kır.T), kağıt(TT)>kağ**a**z(ÖT),kızg**ı**n(TT) > kızğ**a**n,(Tat.T), yardım(TT)>yard**a**m(Türkm.T), kağıt(TT)>kağ**a**z(UT).

i>e

g**i**tmek(TT)>g**e**tmak(AT), **e**lli(TT)>**i**lli(BT), der**i**n(TT)>ter**e**n(KT), **i**ki(TT)>**e**ki(Kırg.T), **i**şitmek(TT)>**e**şitmak(ÖT), **i**kiz(TT)>**e**giz(Tatr.T), g**i**ymekTT)>g**e**ymek(Türkm.T), **İ**kiz(TT)>**e**giz(UT).

u>o

uyanmak(TT)>**o**yanmag(AT), uyk**u(TT)**> yok**o**(BT), b**u**lunmak(TT)>b**o**luv(KT), dol**u**(TT)> tol**o**(Kırg.T),k**u**rgan(TT)> k**o**rğan(ÖT), b**u**run(TT) > b**o**rın(Tatr.T), y**u**karı(TT)> y**o**karı (Türkm.T), b**u**lunmak(TT)>b**o**lmak(UT).

ü>ö

b**ü**yümek(TT)>b**ö**yümak(AT), bug**ü**n(TT)>bög**ö**n (BT), **ü**lke(TT) >(KT)**ö**lke, **ü**vey(TT)> **ö**göy(Kırg), **ü**lke(TT)>(ÖT)**ö**lke, g**ü**ndüz(TT)>k**ö**ndiz,(Tat.T), g**ü**reş(TT)>g**ö**reş(Türkmen.T) d**ö**vmek(TT)> t**ü**ymek(UT).

Düz Ünlülerin Yuvarlaklaşması

(Düz ünlüler: a,e,ı,i**>**Yuvarlak ünlüler:o,ö,u,ü)

a>o

k**a**vuşmak(TT)>g**o**vuşmag(AT), k**a**hve(TT)>k**o**fe(BT), s**a**vaş(TT)>s**o**ğıs(KT), doks**a**n(TT)> toks**o**n (Kırg.T), n**a**kavt(TT) > n**o**kaut(ÖT), s**a**ndık(TT)> s**o**ndık(Tatr.T),k**a**vuşmak(TT)> g**o**vuşmak(Türkm.T), d**a**mar(TT)>t**o**mur(UT).

e>ö

c**e**viz(TT)>c**ö**vüz(AT), d**e**ve(TT)>d**ö**ya(BT), b**e**bek(TT)>b**ö**pe(KT), döş**e**k(TT)> töş**ö**k (Kırg.T), **e**v(TT)>**ö**y(üy)(ÖT),**e**v(TT)>**ö**y(Tatr.T), m**e**vsim(TT)>m**ö**vsüm(Türkm.T), demir yolu(TT)>tömür yol(UT).

ı>u

alt**ı**n(TT)>alt**u**n(AT), f**ı**ndık(TT)>f**u**nduk(BT), ham**u**r(TT)>kam**ı**r(KT), f**ı**ndık(TT)> f**u**nduk(Kırg.T), y**ı**ldız(TT)>y**u**lduz(ÖT), tan**ı**mak(TT)>tan**u(**Tatr.T), koy**u**(TT)> goy**ı**(Türkm.T), tan**ı**mak(TT)> ton**u**mak(UT).

i>ü

cev**i**z(TT)>c***ö***v**ü**z(AT), zeyt**i**n(TT)>zayt**ü**n(BT), inc**i**(TT)>inj**ü**v(KT), bildir**i**(TT)> bildir**ü**(Kırg.T), ç**i**ft(TT)>ç**ü**ft(ÖT),öğret**i**m(TT)>öyrat**ü**(Tatr.T),**i**çin(TT)> **ü**çin (Türkm.T), **i**çin(TT)>**ü**çün(UT).

Yuvarlak Ünlülerin Düzleşmesi

(Yuvarlak ünlüler:o,ö,u,ü**>**düz ünlüler:a,e, ı, i)

o>a

vaz**o**(TT)>vaz**a**(AT), ç**o**ban(TT)>ç**a**ban(BT), k**o**va(TT)>k**a**vğa(KT), hor**o**z(TT)>hor**a**z(ÖT), vaz**o**(TT)>vaz**a**(Tat.T), hor**o**z(TT)>hor**a**z(Türkm.T),vaz**o**(TT)>vaz**a**(UT).

ö>e

b**ö**yle(TT)>b**e**la(AT), m**ö**nü(TT)>m**e**nü(BT), g**ö**vde(TT)>k**e**vde(KT), b**e**bek(TT)>b**ö**bök (Kırg.T), b**ö**yle(TT)>b**e**yle(Türkm.T).

u>ı

hat**u**n(TT)>hat**ı**n(AT), dok**u**z(TT)>tuğ**ı**z(BT), uyk**u**(TT)>uyk**ı**(KT), ç**u**buk(TT)> ç**ı**bık (Kırg.T), dok**u**mak(TT)>tok**ı**mak(ÖT), bur**u**n(TT) > borın(Tatar.T), arm**u**t(TT)>armıt (Türkm.T).

ü>i

k**ü**çük(TT)>k**i**çik(AT), ök**ü**z(TT)>üg**i**z(BT), büy**ü**k (TT)>büy**i**k(KT), ç**ü**rük(TT)> ç**i**rik (Kırg.T),göz**ü** tok(TT)>köz**i** tok(ÖT), bug**ü**n(TT)>bug**i**n(Tatr.T), günd**ü**z(TT) > günd**i**z (Türkmen.T),k**ü**çük(TT)>k**i**çik(UT).

Yuvarlak ünlülerin düzleşmesinde o>a, ö>e çok nadir denilebilir.

Türkçede bilinen 21 ünsüz vardır.

b,c,ç,d,f,g,ğ,h,j,k,l,m,n,p,r,s,ş,t,v,y,z.

1.)Dudak ünsüzleri: **b, f, m, p, v,**

2.)Diş Ünsüzleri: **c, ç, d, j, i, n, r, s, ş, t, z,**

3.)Damak Ünsüzleri: **g, ğ, k, y,**

4.)Gırtlak ünsüzü **h.**

Türk Dilinin Alfabesinde Her Ünsüz Bir Harfle Yazılır.

Ünsüzler bir de yumuşak, sert diye de adlandırılır.

1.)Yumuşak Ünsüzler: **b,c,d,g,ğ,j,i,m,n,r,v,y,z.**

2.)Sert Ünsüzler: **ç,f,h,k,p,s,ş,t.**

Ünsüz Değişmeler.

b>m

bin(TT)>**m**in(AT), **b**ol(TT)>**m**ul(BT),**b**oyun(TT)> **m**oyın(KT), **b**inmek(TT)>**m**inü(Kırg.T), **b**inmek (TT)>**m**inmak(ÖT), **b**ıyık(TT)>**m**ıyık(Tatr.T), ko**m**şu(TT)>go**n**şı(Türkm.T), **b**uz(TT)>**m**uz(UT).

c>ç, ç>c

gon**c**a(TT)>gön**ç**a(AT), gele**c**ek(TT)>kele**ç**ek(Kırg.T), a**c**ıkmak(TT)>a**ç**ıkmak(ÖT), yol**c**u(TT)>yul**ç**ı(Tatr.T), in**c**e(TT)>in**ç**e(Türkm.T), yol**c**u(TT)>yol**ç**i(UT).

d>t

a**d**et(TT)>ade**t**(AT),**d**amar(TT)>**t**amır(BT), **d**emir(TT)>**t**emir(KT), **d**emiryolu(TT)>**t**emir col(Kırg.T), **d**oksan(TT)>**t**oksan(ÖT), ana **d**ili(TT)>ana**t**ili(Tatr.T), **d**amga(TT)>**t**amğa (Türkm.T), **d**okuz(TT)>**t**okuz(UT).

f>b,v,p

çarşa(TT)**f**>çarşa**b**(AT), akti**f**(TT)>akti**v**(BT),de**f**ter(TT)>da**p**ter(KT), **f**ikir(TT)>**p**ikir (Kırg.T), yu**f**ka(TT)>yu**b**ka(ÖT), har**f**(TT)>har**p**(Türkm.T), se**f**er(TT>sa**p**ar(UT).

g,ğ>k,h,y

alçak**g**önüllü(TT)>alçag**k**önüllü(AT), **g**elmek(TT)>**k**iliv(BT), g**i**tmek(TT)>**k**etüv(KT), **g**eçmek(TT)>**k**eçü(Kırg.T),**g**öçmek(TT)>**k**öçmak(ÖT),yor**g**an(TT)>yur**ğ**an(Tatar.T), **g**öl(TT)>**k**öl(Türkm.T), **g**öz(TT)>**k**öz(UT).

k>g,ğ,t,h

açma**k**(TT)>açma**g**(AT), **k**irpi(TT)>**t**irpi(BT), do**k**uz(TT>to**ğ**ız(KT), e**k**i n(TT)>e**g**in(Kırg.T), **g**ecikmek(TT)>**k**eçikmak(ÖT), **k**adın(TT)> **h**atın(Tatr.T), **k**aldırmak(TT)>**g**aldırmak (Türkm.T), a**k**şam(TT)>a**h**şam(UT).,

m>n

a**m**bar(TT)>a**n**bar(AT), bağı**m**lı(TT)>bağı**n**dı(KT),ko**m**şu(TT)>ko**n**şu(Kırg.T), dile**n**ci(TT)> tila**m**çi(UT).

p>b

parmak(TT)>**b**armag(AT), **p**işmek(TT)>**b**işiv(BT), i**p**ek(TT)>ji**b**ek(KT), **p**atlıcan(TT)> **b**aklıcan(Kır.T), ce**p**he(TT)>ca**b**ha(ÖT), te**p**e(TT)>tü**b**a(Tat.T), **p**işmek(TT)>**b**işmek (Türkm.T), **p**ahalı(TT)> **b**ahalık(UT).

s,ş>z,h,ş

elma**s**(TT)>alma**z**(AT), **s**üt(TT) >**h**öt(BT), a**ş**(TT)>a**s**(KT), ya**s**tık(TT)>ca**z**dık(Kırg.T).

t>d,k,z

birlik**t**e(TT)>birlik**d**a(AT), **t**arçın(TT)>**d**arsin(BT), to**p**(TT)> **d**op(KT), yas**t**ık>caz**d**ık (Krıg.T)görünüş**t**e(TT)>köriniş**d**an(ÖT), yumur**t**a(TT)>yomır**k**a(Tatr.T), **t**atmak(TT)> **d**atmak(Türkm.T), kağı**t**(TT)>kağı**z**(UT).

v>y, y>v, v>b, y>v,y>j

ta**v**uk(TT)>to**y**ug(AT), **v**ar(TT)>**b**ar(BT), bire**y**(TT)>bire**v**(KT, ker**v**an(TT)>ker**b**an(Kırg.T), **v**ermek(TT)>**b**erü(ÖT), e**v**(TT)>ö**y**(Tatr.T), se**v**inç(TT)>sö**y**ünç(Türkm.T), **y**ıldız(TT)>**ju**ltuz (UT).

SONUÇ

Türkiye Türkçesi ile diğer Azerbaycan, Başkurt, Kazak, Kırgız, Özbek, Tatar, Türkmen, Uygur Türkçeleri,Türkçenin başlıca özelliklerinden biri olan ses yapısında ünlüler ile ünlüler, ünsüzler ile ünsüzler arasındaki uyum kuralı dikkate alınarak belirlenen Türkçenin söz varlığı, gözden geçirilmiştir.Yukarıdaki belirlemelerden anlaşılacağı üzere, özellikle ses benzeşmeleri, yaşayan söz varlığının söylem, anlatın ve yazım farklılıklarının nedenidir denilebilir. Çok kapsamlı çalışma gerektirdiğinden, karşılaştırma çalışmalarımı sürdürmekte olduğum ses benzeşmelerinin yanı sıra, ünlü, ünsüz seslerin düşmesi ve seslerin uzak yakın yer değiştirmesi ve bu gibi karşılaştırmalarımı

devam ettirmekteyim. Çok farklı coğrafyalarda çok geniş bir kara parçasında konuşulan bu farklı Türkçenin söz varlığı aynı zamanda, Türk kültür varlığının zenginliğini de ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, Türk dilinin konuşulduğu farklı coğrafyalardaki Türkçenin farklılıklarının pek çoğunun ses benzeşmelerinden kaynaklandığı, anlaşılmaz olmadığı, aslında ne kadar yakın olduğudur.

KAYNAKÇA

Aksan, Doğan, (1983), Köktürkçenin Sözvarlığı Üzerine, Ankara.

Aksan, Doğan, (1990), Her Yönüyle Dil Ana Çizgileriyle Dilbilim, I.II.III, Ankara, Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Aksan, Doğan, (2005), Türkçen in Söz Varlığı, Ankara, Ergin Yayınevi.

Altaylıi, Seyfettin, (1994), Azerbaycan Türkçesi Sözlüğü, Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları.

Atasözleri ve Deyimler Sözlüğü. http://www.tdk. gov. tr.

Büyük Türkçe Sözlük, http://www.tdk.gov.tr.

Bangooğlu, Tahsin, (1990), Türkçenin Grameri, Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları..

Cem. Dilçin, (1983), Türkçenin Söz Varlığı Ve Tarihsel Sözlüğü, Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları.

Clauson, G, (1957), Türkçe Söxler Üzerin Araştırmalar: Jean Deny Armağanı, Ankara.

Ercilasun, Ahmet Bican, (2004), Başlangıçtan Yirmici Yüzyıla Türk Dili Tarihi, Ankara, Akçağ Yayınları.

Gülensoy, Tuncer, (2011), Türkiye T.ürkçesindeki Türkçe Sözcüklerin Köken Bilgisi Sözlüğü, II. Cilt, Ankara, Türk Dil KurumuYayınları.

Gürer, Gülsevin, (1987) "Türk Dilinde Kelime Başı Ünsüzü Üzerine," Belleten, s. 173-200, Türk Dil Kurumu Yayınları.

Güneri, Mukadder, (2007-2009) Kazakistan, Kırgızistan ve Özbekistan'a ait araştırma notlarım, Ankara.

Güneri, Mukadder, (16- 18 Aralık 2010), " Türkçenin Söz Varlığı" III. Uluslararası Dünya Dili Türkçe Sempozyumu, İzmir.

Güneri, Mukadder, (21-24 Kasım 2012), "Baburname ve Kurgan Sözcüğü Üzerine,"I. Uluslararası Avrasya Türk Sanat Kongresi, İstanbul..

Güneri, Mukadd er, ((24-28 Eylül 2012), "Baburname ve Türk Dili, "Uluslararası Türk Dili Kurultayı, Ankara, Türk Dil Kurumu.

Güneri, Mukadder (18-19 Temmuz 2011), "Baburname ve Göç Olgusu," Uluslararası Altay Toplulukları Sempozyumu, İstanbul.

Hulusi, Kun T, (1949) , Orta Kıpçakça q-, k > Meselesi Türk Dili ve Tarihi Hakkında AraştırmalarI, Ankara.

İnan, Abdülkadir (1964), "Kazak ve Kırgız Yazı Dillerindeki Dudak Benzeşmesi Meselesi," Belleten, 2. Baskı,s. 67-76, Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları.

Kadri, H. Rahmi (1927, 1928, 1943, 1945), Türk Lugatı, 4 c. İstanbul- Ankara, Maarif Vekaleti, Türk Karşılaştırmalı Türk Lehçeleri Sözlüğü, (1991), C. 1I,II, Ankara, Kültür Bakanlığı Yayınları..

Kafesoğlu, İbrahim (1976, " Kültür ve Teşkilat,"Ankara, Türk Dünyası El Kitabı.

Kanoğlu, Seyfullah Türkmen, Ankara, Atatürk Kültür Dil Ve Tarih Yüksek Kurumu Yayınları.842.

Maksudi(Arsal) Sadri, (2017), Türk Dili İçin, Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları.

Toparlı, Recep Hanifi Vural, Recep Karaatlı. (2003), Kıpçak Türkçesi Sözlüğü, Ankara, Atatürk Kültür Dil Ve Tarih Yüksek Kurumu Yayınları. (2011) Türkçe Sözlük, (2011), 11. Baskı, Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları. (1983)Türkçe Sözlük Genişletilmiş (1983), 7. Baskı, C. 1-2, Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları.

Tuna, Osman Nedim, "Köktürk Yazılı Belgelerinde Ve Uygurcada Uzun Vokaller," Belleten, 2. Baskı, s. 213-282, Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları.

Yudahin, K K (1948), Kırgız Sözlüğü, Türkiye Türkçesine Çeviren Abdullah Taymas, İstanbul, Türk Dil Kurumu Yayını.

KITA AVRUPASI VE ARAP DÜNYASINDA EDEBİ AKIMLARIN TEZAHÜRÜ

THE OUTLOOK OF LITERARY CURRENTS IN CONTINENTAL EUROPE AND THE ARAB WORLD

Hasan HARMANCI[1]

Muş Alparslan, İslami İlimler, Temel İslam Bilimleri, Muş, Türkiye

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6801-0692

ÖZET

Bir milletin edebiyat tarihi kitabını okumak aslında o milletin siyasi, içtimai ve iktisadi tarihini okumak gibidir. Şiir, tiyatro, roman ve öykü gibi edebi türler içinde gündelik hayatın, bireyin ve toplumun yansıması sayabileceğimiz pek çok disiplini taşır. Bu sebeple edebi okumalar bizlere her daim interdisipliner okumalar sağlar. Şiir düşünceden daha çok duygulara yaslanıp insanın ruh dehlizlerine varana kadar şerh eden bir edebi tür iken, roman duygunun yanı sıra düşünceleri de ziyadesiyle içinde barındıran, insan hayatının pek çok ayrıntısını muhtevasında taşıyan bir edebi tür olarak karşımıza çıkar. İnsanın ve toplumun uzun ve derinlikli tarihini hem soyut hem de somut yönden bizimle buluşturan edebiyat eserleri aslında dünya milletleri üzerindeki değişimi de anlatan bir tarih gibidir. Modern Batı edebiyatında XVII. yüzyıldan itibaren Klasisizm ile başlayan modern edebi akımlar yine kıta Avrupası'nda felsefede Rene Descartes (1596-1650), fizikte Sir Isaac Newton (1643-1727), astronomide Galileo Galilei (1564-1642) ve matematikte Johannes Kepler (1571-1630) gibi çok farklı alanlardaki bilim adamlarının çalışmalarından etkilenip bunları içselleştirerek ortaya çıkmıştır. Örneğin Klasisizm, Fransa'da XVII. asrın sonlarında tezahür etmeye başlamış ve XVIII. asırda büyük bir güç kazanmış, eski Yunan ve Latin edebiyatlarını örnek alan sanat akımıdır ki bu antik çağa dönüşü diğer ilmi disiplinlerde de açık bir şekilde görebiliriz. Kıta Avrupası'nda Klasisizm'den hemen sonra görülen bir diğer akım ise Romantizmdir. Söz konu akımının ortaya çıkmasına sebep Klasisizm akımına muhalefetidir. Klasisizm akımının edip için belirlediği ağır kurallara ve baskıya karşı çıkmış, rasyonalite yerine kalbi öncelemiştir. Realizm, Sürrealizm, Toplumcu Gerçekçilik veya Ulusal Edebiyat kavramları da bu minvalde reaksiyoner bir şekilde Avrupalı insanın günlük hayatının değişiminin yanı sıra edebi akımların birbirleri ile olan tartışmaları sonucu ortaya çıktığı görülür. Diğer batı dışı toplumlarda olduğu gibi Arap edebiyat dünyasını da kıta Avrupası menşeli bu edebi akımlar oldukça fazla etkilemiştir. Bu çalışmada modern dönemde dünyayı etkisi altına almış kıta Avrupası edebi akımlarının Arap ülkelerinin edebiyatlarına edebi fraksiyonlar üzerinden ne denli etki ettiğine bir mukayese ile bakılmaya çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: 20. Yüzyıl Arap Edebiyatı, Çağdaş Avrupa Edebiyatı, Modern Edebi Akımlar

ABSTRACT

Reading a nation's literary history book is actually like reading that nation's political, social and economic history. It carries many disciplines that we can count as the reflection of daily life, individual and society within literary genres such as poetry, theatre, novel and story. For this reason, literary readings always provide us with interdisciplinary readings. While poetry is a literary genre that rests on emotions rather than thoughts and explains the souls of people, the novel appears as a literary genre that contains many details of human life, including thoughts as well as emotions. Literary works that bring the long and deep history of man and society together with us both abstractly and concretely are like a history that also tells about the change in the nations of the world. XVII in modern Western literature. The modern literary movements that started with Classicism from the 19th century onwards were again in continental Europe, such as Rene Descartes (1596-1650) in philosophy, Sir Isaac Newton (1643-1727) in physics, Galileo Galilei (1564-1642) in astronomy and Johannes Kepler (1571-1630) in mathematics. It has emerged by being influenced by the work of scientists in many different fields and internalizing them. For example, Classicism, XVII in France. began to manifest at the end of the century

and XVIII. It is an art movement that gained great power in the 19th century and took the old Greek and Latin literatures as an example, which we can clearly see in other scientific disciplines as well. Another movement seen right after Classicism in Continental Europe is Romanticism. The reason for the emergence of the said movement is the opposition to the Classicism movement. He opposed the heavy rules and pressure set by the classicism movement for literature, and prioritized the heart instead of rationality. It is seen that the concepts of Realism, Surrealism, Social Realism or National Literature emerged as a result of the changes in the daily life of European people in a reactionary way, as well as the discussions of literary schools with each other. As in other non-Western societies, these literary movements originating from continental Europe greatly influenced the Arab literary world. In this study, we will try to compare how the literary movements of continental Europe, which have influenced the world in the modern period, have affected the literature of Arab countries through literary fractions.

Keywords: 20th Century Arabic Literature, Contemporary European Literature, Modern Literary Schools

GİRİŞ

Edebiyat tarihi okumaları dolaylı yoldan toplumsal tarih okumalarını içinde taşır. Bireyin, toplumun ve o toplumun gündelik hayatının bir yansıması olan edebi metinler, edebiyat akımları da, edebiyat kuramı araştırmaları da o bireyden ve toplumdan çokça etkiler barındırır. Aynı durum modern dönem dünya edebiyatına denk geldiği zaman ne kadar söz konusu olduğu sorusunun cevabı da yeni bir bakış açısı ile ancak çözüme kavuşturulacak bir meseledir. Nihayetinde batı dışı toplumlarda genel olarak görülen felsefi araka plan ve tarihi gerçeklik olmadan salt araçsal düzeyde yaşanan modernlik hali ne kadar gerçekçi olabilir sorusunun cevaplanması gerekir.

Tam bu noktada doğulu yazarlar tarafından yazılmış edebî eserlerin Batı orijinli edebiyat eleştiri yöntemleri ele alınması üzerinde dikkatle durulması gereken bir meseledir. Şunu da söylemeliyiz ki, bu problem sadece Arap edebiyatçı ve şairler için geçerli olmayıp, Güney Amerika, Asya, Afrika gibi kıtalara mensup pek çok doğulu ülke yazarı adına söz konusudur. Bu çalışmada Çağdaş Arap Edebiyatı denildiğinde sıkça karşılaşılan; klasisizm, romantizm, realizm, Toplumcu Gerçekçi Edebiyat, Ulusal Edebiyat gibi kavramların batı dünyasında ve Arap edebiyat dünyasında ortaya çıkış süreçleri tarihi ve coğrafi gerçeklik dikkate alınarak mukayeseye tabi tutulacaktır. Aşağıda evvela modern dönem dünya edebiyatına ön ayak olmuş batı orijinli edebiyat akımlarından kısaca bahsettikten sonra Modern dönem diyerek tesmiye edilen dönemdeki Arap Edebiyatı akımlarına bakmaya çalışacağız.

1. KITA AVRUPASI EDEBİYATINDA AKIMLAR

Klasisizm akımı, Fransa'da 17. ila 18. asırlarda kurulup gelişmiş bir edebi akım ilham kaynağı antik Yunan ve Latin edebiyatlarını örnek alan bir akımıdır. Bu akımın iddiası sanatın üç temel unsuru olduğu yönündedir, Akıl, hakikat ve tabiat. Klasisizm hakkında şunlar söylenebilir: Ferdîliği ve lirizmi sanat eserine sokmamak, kurallara sıkı sıkıya bağlı kalmak, zevk vererek eğitmek, edebî eseri organik bir bütün olarak telakkî etmek, dil ve üslûba önem vermek. Klasizm akımı mensupları kusursuz, kurallara uyan, seçkinlerin konuştuğu ancak anlaşılır, sade bir dil anlayışını ve anlatımı benimsemişlerdir. (Karataş, 2011: 346). Romantizm akımı ise Klasisizm akımından yüz yıl kadar sonra 18. asırda geniş bir coğrafyada karşılık bulmuştur. Bu akımın ortaya çıkma sürecinde pek çok sebep olmakla birlikte en önemli özelliği Klasisizm akımına muhalefetidir. Klasisizm akımının sanatçıyı ve edebiyatçıyı belirlediği katı kurallar aracılığı ile baskılamasına muhalefet etmiş, akıl ve sağduyu yerine kalbi öncelemişlerdir. Ortaçağ düşüncesine karşı bir formül geliştirmeyi amaçlayan ilk modernler bunun yolunu Yunan ve Latin klasiklerinde bulurken Romantik akıma mensup edebiyatçılar bu düşünceye muhalefet ederek sanatçının yaşadığı dönemi ve gündelik hayatını ön plana çıkarırlar. Modernlerin muhalefetinden sonra geri planda kalan din ve ulusallık mefhumları yeniden ele alınır. (Karataş, 2011: 490). Batıda adeta bir etki tepki süreci ile ortaya çıkan ekollerden biri de Realizm'dir. 19. asır, bir bütün halinde bilimin yükseldiği yüzyıldır. Sayıca çok fazla bilimsel keşfin yapıldığı bu çağın sosyal bilimlere ve edebiyata da etki ettiği görülmüştür. (Becker, 1980: 12-13). "Makine uygarlığı, toplumsal ve ekonomik ihtiyaçlar maddi değerleri ön plana çıkarmış, materyalizmi körüklemiştir. Bu ortamda

romancılar gerçeği tüm çıplaklığı ile öznel bir katkıda bulunmadan aksettirme yöntemini benimserler. Bir doktrin, bir estetik görüş olarak realizmin 1850'li yıllarda romantizme tepki olarak" (Boynukara, 1997: 91). Gerçekçiliğin bir alt kolu olan Toplumcu Gerçekçilik anlayışı, 1900'lerin başından itibaren kendini göstermiş ve bununla birlikte 1934 yılında, Sovyet Yazarlar Kongresi'nde ilk olarak kabul edilmiştir. Toplumcu Gerçekçilik edebiyat ekolünü önde gelen isimleri arasında Gorki, Jdanov ve Lunaçarski gibi yazarlar vardır. Yetkin edebiyatı bir ideolojik tezin başarısı paralelinde tarif etmek bu akımın özelliklerindendir. (Morson, 1979: 172). "Toplumcu gerçekçiliğin asıl kurucu ismi bilindiği üzere Maksim Gorki'dir. Diğer taraftan toplumcu gerçekçiliğin kuramsal temelinin önemli bir kısmı Çernişevski, Dobrolyubov gibi sosyal demokrat aydınlar tarafından formüle edilirken bu akımın kurucuları arasında Gorki'nin yanı sıra Lunaçarski ve Jdanov'un olduğu da hatırlanmalıdır. (Oktay, 2008: 108-109.)

Batı menşeli edebiyat akımlarından biri de milli edebiyat - ulusal edebiyat akımıdır. Bu akım da köken itibariyle Fransız Devriminden ilhamla oluşup, öncelikle batıda neşet etmiştir. "Milletleşme olgusunun bariz bir şekilde ortaya çıkması dolayısıyla her toplumun kendi kimliği ve tarihine dönmesi de bu ortamda gerçekleşmiştir. Fransız İhtilâli, birtakım müspet gelişmelere zemin hazırlamakla birlikte, maddi-manevî, ferdî-sosyal bir yığın sıkıntılar, acılar ve buhranlara da sebep olmuştur. Özellikle ihtilâlin sarhoşluğu geçtikten sonra, vaat edilenlerin veya beklentilerinin gerçekleşmediğini veya öyle pek çabuk ve kolay gerçekleşmeyeceğini görüp idrak eden (öncelikle Fransız) Batı insanı, derin bir sosyal, dinî, kültürel huzursuzluk, dengesizlik ve kötümserlik çukuruna düşmüştür. Artık ne tenkit edilen düne dönmek mümkündür ne de yarınların aydınlık olacağına ümit bağlamak. Kısacası; "asrın hastalığı" olarak isimlendirilen hayattan bıkkınlık, kötümserlik, melânkoli, ruhî bunalım, ihtilâlde alt üst edilen değerler karmaşasının ürünüdür. Böyle bir bunalım ortamı, romantizmin yeşermesi için mümbit bir zemin olur." (Çetişli, 2013: 75-77). En başta da söylediğimiz gibi batı orijinli edebiyat ekollerinin kökeninde felsefi, dini, tarihi, kültürel ve pratik açısından pek çok saikler olduğu görülmektedir. Aşağıda söz konusu batılı edebiyat ekollerinin geçtiğimiz yüzyıl Arap edebiyatına ne şekilde tezahür ettiğine bakacağız.

2. YİRMİNCİ YÜZYIL ARAP EDEBİYATINDA AKIMLAR

1798 yılında Napolyon'un Mısır'ı işgali ve bunu izleyen gelişmeler sonucu her alanda Batıya açılmaya başlayan Mısırda edebiyat alanında da bir atılım başlamıştır. Öğrenim görmek amacıyla Batı ülkelerine giden Mısırlılar yeni dünya görüşleriyle ve milliyetçilik akımından etkilenmiş bir halde ülkelerine geri dönmüşlerdir. Bu etki sonucu edebiyatta bir zamanların parlak klâsik Arap şiirine yönelmişler ve bu şiiri yeniden canlandırmak amacıyla klâsik dönem şairlerini taklit etmeye başlamışlardır. Mısırda bu şekilde beliren neo-klâsizm akımı yalnızca klâsik dönem şairlerinin taklidinden ibarettir. Avrupa'da olduğu gibi, felsefi bir temeli yoktur. Antikite eserlerinin incelenmesi sonucu başlayan Rönesans hareketini çağrıştıran bu akım Arap edebiyatına yeni bir ivme kazandırmıştır. 19.Yüzyılın son çeyreğine doğru çevriler yapılmaya, kitaplar yazılmaya başlandı. Eğitim önem kazandı ve okuyanlar çoğaldı. Günlük gazeteler hayata girdi. Bu gazetelerde edebî yazılar ve şiirler yayınlanmaya başladı. Şairler ve yazarlar eserlerini bu gazetelerde yayınlamaya başladılar. Bu sırada bütün dünyayı saran milliyetçilik akımı Mısırlı aydınlarını da etkiledi. Bunun sonucu olarak aydınlar kendi kültür varlıklarına dönerek klâsik dönem Arapça eserleri matbaalarda yayınladılar. Bu dönemde Milliyetçilik akımının ruhuna uygun olarak dilde de bir milliyetçilik başladı. Kendi kültür mirasına dönen Arap şairler ve yazarlar bu sıralarda oldukça geniş şiir antolojileri derlediler. Aynı sıralarda şair Mahmûd Sâmi el-Bârûdî daha çok Abbâsî şairlerinden derlediği el-Muhtârât adlı şiir antolojisini hazırlayarak Hâfız İbrâhîm, Ahmed Şevkî gibi kendisinden sonraki şairleri de etkilemiştir. Ayrıca Şeyh Huseyn el-Marsafî'nin dersleri ve konuşmaları *el-Vesîletu'l-Edebiyye* adı altında derlenerek basıldı. Bu (Tuzcu, 2003: 109-110).

20. yüzyıl Arap Edebiyatında Romantizm akımı ilk olarak "Halîl Mutrân'ın bireysel yeri ve konumu ayrı tutulursa, Göç Edebiyatı ekolünden sonra, Arap dünyasında romantizmi ön plana çıkaran ilk sistematik hareketin, Mısır'da ortaya çıkan Divan Grubu hareketi olduğu anlaşılmaktadır. İngiliz kültürüyle yetişip edebî kişilikleri İngiliz romantik şair ve eleştirmenlerin etkisi altında geliştiği için, İngiliz romantizmini benimseyen 'Abdurrahman Şukrî, el-'Akkâd ve el-Mâzini'den oluşan bu grup, ilk başta "İngiliz Ekolü" adıyla tanınmış, ancak daha sonra, el-'Akkâd ve el-Mâzini'in edebiyat eleştirisine

dair ortaklaşa kaleme aldıkları ve 1921-1922 yıllarında yayınladıkları iki ciltlik ed-Dîvan adlı eserden hareketle "Divan Grubu" adını almıştır." (Yalar, 2003: 94).

Toplumcu gerçekçilik kavramı Arap dünyasında 1950'lerin ilk yıllarında kullanılmaya başlanmıştır. Toplumcu gerçekçilik akımının mensubu olanlarla bu akıma karşı olanlar arasındaki mücadele yine aynı süreçte ortaya çıkar. Dönemin sosyalizme uygun atmosferinde bu tanımı kullananlar için toplumcu gerçekçilik söz ile eş anlamlıdır, diğerleri için ise bu akım bir angaje edebiyat anlamına gelmektedir. Çünkü toplumcu gerçekçilik teorik tartışmalardan edebi ürüne dönüştüğü zaman, pek çok yazarın pek çok şekilde müracaat ettiği, çok fazla sayıda eserden etkilenmiş muğlak bir disiplin olarak ortaya çıkar. Bu etki, yazardan yazara gözle görülür şekilde çeşitli olmuştur. Örneğin Mısır'da Zekeriyya el-Hicâvî (1914-76), İbrâhîm Abdulhalîm (1919-81), 'Abdurraḥmân eş-Şarḳâvî (1920-87) ve Muḥammed Sıdkî (d. 1927) gibi yazarlarda bu söylemin ağır etkisi altında oldukları hissedilirken Mısır'da 'Abdurraḥmân el-Hamîsî (1919-87), Ahmed Rüşdî Sâlih (1920-82) ve Mahmûd es-Sa'danî'de (d. 1925) bu etki sadece kısmi olarak görülmektedir. Diğer Arap ülkelerinin edebiyatlarında da aynı farklı durumdan söz edilebilir. Örneğin Suriye'de Hasib al-Keyyâli (d. 1921), Salâh Duhnî (d. 1925), Şevkî Bağdadî (d. 1928) ve Âdil Ebû Şanab (d. 1931), Lübnan'da Muhammed Dekrûb (d. 1929) ve Irak'da Ğâ'ib Timah Firmân, Mehdi İsa es-Sakr ve Abdurrezzâk eş-Şeyh Ali bu akımın etkisi altındadır ama diğer taraftan Suriye'de Sıdkî İsmâil (1924-72), Hannâ Mîne (d. 1924), Adîb Nahavî (d. 1924), Saîd Hûrâniyyah (d. 1929); ve Şâkir Hisbâk, Irak'ta Abdurrezzâk eş-Şeyh Ali, Dhû'l-nûn Ayyûb ve Nizâr Salîm'de etki aynı oranda söz konusu değildir. Toplumcu gerçekçiliğin pek çok doktrinerliğine rağmen romantik çağrışımlar bu yazarların eserlerinde yine kolay bir şekilde görülebilir. Bununla birlikte toplumcu gerçekçiliğin etkisi –kısmen veya tamamen olsun- kısa süreli olmuştur. Toplumcu gerçekçi edebiyat anlayışı 1950'lerde Arap edebiyatında büyük bir etki yarattıktan sonra azalmış 1960'ların ortalarında hemen hemen yok olmuş fakat ortadan kaybolmadan önce bazı edebi türlerin gelişiminde de daimi bir etki bırakmıştır. (Hafez, 1997: 300-301; Harmancı, 2016: 8).

Ulusal edebiyat veya milli edebiyat olarak tanımlanan bir diğer önemli edebiyat akımı milliyetçilik ideolojisinin düşüncesinin olağan bir sonucu olarak ortaya çıkar. Mısır'ı Napolyon'un işgali ile başladığı söylenen Arap Edebiyatı'nın modernlik evresinde hem sol fraksiyonlardan hem de milliyetçi kesimden (ki Arap entelijansiyasında bu iki ideolojinin birbirine oldukça yakın olduğu söylenebilir) ulusal edebiyat fikrine sahip çok sayıda müellif bulunmaktadır. Irkçılık, ulusçuluk, milliyetçilik vb. düşünceleri kıta Avrupası'nda ortaya çıkaran etmenlere yukarıda kısaca değinmiştik. Aynı tarihi, dini, felsefi sürecin Arap coğrafyasında yaşanmaması sebebiyle ırkçılık vb. düşünceleri ve buna mukabil ulusal edebiyat iddialarının üzerinde düşünülmesi, tartışılması ve tanımlanması gereken bir vakıa olduğu kanaatindeyiz.

SONUÇ

İnsanın zaman ve mekân gerçekliğine kendi gizini kattığı edebi eser bu üç sacayağından destek alıp var olur. Bir edibin mensubu olduğu toplumu, yaşadığı zaman dilimini ve coğrafyayı bir kenara koyarak yazması çok da mümkün değildir. Modern zamanlar itibarıyla modern toplumların etkisinde kalan bu nüfuz durumu sadece askeri, iktisadi veya siyasi alanlarla kısıtlı olmamış aynı zamanda sosyal bilimlerde özellikle edebiyat ve sanat alanında da kendini göstermiştir. Bununla birlikte hassaten üzerinde yaşadığımız coğrafyanın toplumları batı toplumları ile oldukça değişik tarihi gerçeklikler taşımasına rağmen edebiyat ve sanatta yukarıda anlatmaya çalıştığımız üzere oldukça fazla etkilenme söz konusu olmuştur. Bu noktada Asya'dan Afrika'ya geniş bir coğrafyaya yayılan Arapların ortaya koyduğu farklı edebî türlerin; dinî, düşünsel ve kültürel açıdan oldukça farklı batı ile ne denli benzerlik gösterebileceği kanaatimizce üzerinde düşünülmesi gereken bir tartışma konusudur.

Konunun ağırlığı bir tarafa bir bildiri hacmine sığmaması sebebiyle kimlik ve edip bağlamındaki bu meseleyi sadece işaret etmek durumundayız. Edebiyat ve otantiklik başlıkları ile konuyu farklı farklı açılardan çok daha geniş anlatan şümullü incelemelerin yapılması gerektiği muhakkaktır.

KAYNAKÇA

Boynukara, H. (1997). *Modern Eleştiri Terimleri*, İstanbul: Boğaziçi Yayınları.

Becker, G. J. (1980). *Realism in Modern Literature*. Newyork: Princeton University Press.

Çetişli, İ. (2013), *Batı Edebiyatında Edebi Akımlar*, Ankara: Akçağ Yayınları.

Hafez, S. (1997). *"*Modern Arabic Short Story*", Modern Arabic Literature*, Ed. M. M. Badawi, Cambridge University Press, New York.

Harmancı, H. (2016). A*bdurrahmân eş-Şarkâvî ve Kemal Tahir'in Romanlarında Sosyal Problemler*, Dnş. Ahmet Kazım Ürün, Konya: Selçuk Üniversitesi.

Karataş, T. (2011) *Ansiklopedik Edebiyat Terimleri Sözlüğü*, İstanbul: Sütun Yayınları.

Morson, G. S. (1979). "Socialist Realism and Literary Theory". *The Journal of aesthetics and art criticism, 38*(2), 121-133.

Oktay, A. (2008). *Toplumcu Gerçekçiliğin Kaynakları*, İstanbul: İthaki Yayınları.

Tuzcu, K. (2002). "Mısırlı Neo-Klasik Şairler", *Nüsha Şarkiyat Araştırmaları Dergisi* 5, 107-126.

Yalar, M. (2003). *Modern Arap Şiiri: Kavram - Kaynak - Yapı*, Bursa: Arasta Yayınları.