



**YAPAY ZEKÂ VE YENİ NESİL MEDYA
MANİPÜLASYONU**

Burak ADANUR

**Yüksek Lisans Tezi
Radyo Televizyon ve Sinema Ana Bilim Dalı
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BİRİCİK
2022
Her Hakkı Saklıdır**

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
RADYO TELEVİZYON VE SİNEMA ANA BİLİM DALI

Burak ADANUR

YAPAY ZEKÂ VE YENİ NESİL MEDYA MANİPÜLASYONU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BİRİCİK

ERZURUM - 2022



TEZ BEYAN FORMU

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının ilgili maddelerine göre hazırlamış olduğum “YAPAY ZEKÂ VE YENİ NESİL MEDYA MANİPÜLASYONU ” adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Gereğini bilgilerinize arz ederim *.

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin/Raporumun makale için **altı ay**, patent için **iki yıl** süreyle erişiminin ertelenmesini istiyorum.

14/09/2022

Aslı ıslak imzalıdır

Burak ADANUR

*** LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ELEKTRONİK ORTAMDA TOPLANMASI, DÜZENLENMESİ VE ERİŞİME AÇILMASINA İLİŞKİN YÖNERGE**

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Lisansüstü tezlerin erişime açılmasının ertelenmesi MADDE 6– (1) Lisansüstü teze ilgili **patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda**, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu **iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.**

(2) Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz **makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış** ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile **altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.**

Gizlilik dereceli tezler MADDE 7– (1) Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

(2) Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Graduate School of Social Sciences

TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BİRİCİK danışmanlığında, Burak ADANUR tarafından hazırlanan bu çalışma 14 / 09 / 2022 tarihinde aşağıda isimleri yazılı jüri tarafından, Radyo, Sinema ve Televizyon Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Abdulkadir Atik

İmza: Aslı ıslak imzalıdır

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BİRİCİK

İmza: Aslı ıslak imzalıdır

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Gülşah SARI

İmza: Aslı ıslak imzalıdır

Prof. Dr. Sait UYLAŞ

Enstitü Müdürü

Aslı ıslak imzalıdır

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	III
ABSTRACT	IV
KISALTMALAR DİZİNİ	V
GÖRSELLER DİZİNİ.....	VI
TABLolar DİZİNİ	VIII
ÖNSÖZ.....	IX
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TARİHSEL SÜREÇTE DİJİTALLEŞME VE YENİ MEDYA

1.1. DİJİTALLEŞME	4
1.1.1. İnternet Öncesi Dijitalleşme.....	4
1.1.2. İnternet Sonrası Dijitalleşme.....	7
1.2. WEB' in ORTAYA ÇIKIŞI	10
1.2.1. Broşür Web	11
1.2.2. Web 2.0 Etkileşimli Web	11
1.2.3. Algoritmaların Webi	13
1.2.4. Yapay zekâ Webi	14
1.3. YENİ MEDYA KAVRAMI.....	15
1.4. SOSYAL MEDYANIN DOĞUŞU VE AŞIRI YÜKLEME.....	19

İKİNCİ BÖLÜM

2. YAPAY ZEKÂ VE MEDYA MANİPÜLASYONU

2.1. YAPAY ZEKÂ KAVRAMI	31
2.1.1. Yapay Öğrenme ve Büyük Veri.....	38
2.1.1.1. Denetimli Öğrenme.....	42
2.1.1.2. Denetimsiz Öğrenme.....	43
2.1.1.3. Takviyeli Öğrenme.....	44
2.1.2. Yapay Sinir Ağları ve Derin Öğrenme	44
2.1.3. Çekişmeli Üretici Ağlar	49
2.2. MEDYA VE MANİPÜLASYON.....	52

2.2.1. Deepfake Yeni Nesil Manipülasyon	55
2.3. YAPAY ÖĞRENME İLE ORTAYA ÇIKAN ETİK SORUNLAR.....	60

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DİJİTAL MEDYADAN ÖRNEKLERLE YENİ NESİL MANİPÜLASYON

3.1. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ	64
3.1.1. Araştırmanın Sorunsalı	64
3.1.2. Araştırmanın Amacı	65
3.1.3. Araştırmanın Önemi.....	66
3.1.4. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları	66
3.1.5. Araştırmanın Yöntemi.....	67
3.1.6. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	68
3.1.7. Veri Toplama Tekniği.....	70
3.1.8. Araştırmanın Hipotezleri.....	71
3.2. BULGULARIN ANALİZİ	71
3.2.1. Profesyonelce Hazırlanmış Deepfake İçerikler.....	72
3.2.1.1. Yeşilçam Reklam Filmi Analizi.....	73
3.2.1.2. Sen Hep Gülümse Reklam Filmi Analizi.....	74
3.2.1.3. Barış Abimizin Bizlere Bir Mesajı Var Reklam Filmi Analizi.....	75
3.2.1.4. Hızlı ve Öfkeli Filmindeki Deepfake İçeren Sahneler.....	76
3.2.2. Amatörce Hazırlanmış Deepfake İçerikler.....	77
3.2.2.1. Siyasetçilerin Deepfake İçeriklerinde Kullanılması	78
3.2.2.2. Cüneyt Arkın Terminatör Adlı Videonun Analizi	79
3.2.2.3. Kemal Sunal Matrix Adlı Videonun Analizi	80
3.2.2.4. Deepfake'in Pornografide Kullanılması	81
3.2.2.5. Kemal Sunal Iron Man Oldu Adlı Videonun Analizi	83
3.2.2.6. Albert Einstein Meets Marilyn Monroe Adlı Videonun Analizi	84
3.2.2.7. Keanu Reeves Stops A ROBBERY Adlı Videonun Analizi	85
3.3. BULGULARIN GENEL ANALİZİ	86
SONUÇ.....	90
KAYNAKÇA	94
ÖZGEÇMİŞ.....	101

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YAPAY ZEKÂ VE YENİ NESİL MEDYA MANİPÜLASYONU

Burak ADANUR

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BİRİCİK

2022, 101 sayfa

Jüri: Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BİRİCİK

Doç. Dr. Abdulkadir ATİK

Dr. Öğr. Üyesi Gülşah SARI

Yaşanan teknolojik gelişmelerle bilgisayar ve ağ bağlantısı gibi teknolojiler ortaya çıkmıştır. Sonrasında yapay zekâyla bütünleşmiş bir şekilde hareket eden bu teknolojiler insanlığın yeni kazanımlar edinmesinin yanında, insanlığa birçok şeyini de kaybetmesine neden olmuştur. Bu kapsamda yapay zekâ başlangıçta sadece yardımcı sistemlerden oluşurken günümüzde öğrenme yetisine kavuşmasıyla birçok işi kendi başına halledebilecek bir yapıya kavuşmuştur. Bu noktada yapay zekâ öğrenme yetisine kavuşmasıyla birlikte onun yaptığı işler kusursuza yakın bir konuma gelmiştir. Bu işlerden bazıları insanların faydasına olurken bazıları ise son derece zararlı olmuştur. Yapay zekânın şimdilik insanlığa verdiği en büyük zarar deepfake adındaki içerikler olmaktadır. Yapay zekânın öğrenmesiyle gerçekleştirilen bu içerikler verileri manipüle ederek gerçekliğinden koparmakta hatta yeni gerçeklikler oluşturmaktadır. Üstelik bu içeriklerin tespiti oldukça zor olmaktadır. Bundan dolayı bu araştırmada yapay zekânın oluşturduğu tehlikelere dikkat çekilmiş, onu kontrol etmenin bazı yolları sunulmuştur. Araştırmada içerik analizi yöntemi kullanılarak deepfake içerikler analiz edilmiş ve bu içeriklerin tehlikelerine değinerek, tespit etme konusunda bazı öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, Derin öğrenme, Yapay sinir ağları, Çekişmeli üretici ağlar, Manipülasyon, Yeni medya

ABSTRACT**MASTER’S THESIS****ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND NEW GENERATION MEDIA
MANIPULATION****Burak ADANUR****Advisor: Assist Prof. Dr. Zeynep BİRİCİK****2022, 101 Pages****Jury: Assist Prof. Dr. Zeynep BİRİCİK
Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir ATİK
Assist Prof. Dr. Gülşah SARI**

Computer and network connection with technological developments technologies such as Then with artificial intelligence. These technologies, which act in an integrated manner, have caused humanity to lose many things as well as gaining new gains. In this context, while artificial intelligence consisted of only auxiliary systems in the beginning, it has gained a structure that can handle many tasks on its own with the ability to learn today. At this point, with the ability to learn artificial intelligence, his work has come to a near perfect position. While some of these works were beneficial to people, others were extremely harmful. The biggest harm that artificial intelligence has given to humanity for now is the content called deepfake. These contents, which are realized with the learning of artificial intelligence, manipulate the data and break it from its reality and even create new realities. Moreover, it is very difficult to detect these contents. Therefore, in this study, attention was drawn to the dangers posed by artificial intelligence and some ways to control it were presented. In the research, deepfake contents were analyzed using the content analysis method, and some suggestions were made on detection by referring to the dangers of these contents.

Keywords: Artificial intelligence, Deep learning, Artificial neural networks, Generative adversarial networks, New media

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ARPANET	: Gelişmiş Araştırma Projeleri Dairesi Ağı
CERN	: Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi
DARPA	: Savunma İleri Araştırma Projeleri Ajansı
ENİAC	: Elektronik Sayısal Entegreli Hesaplayıcı
EDVAC	: Elektronik Ayrık Değişken Otomatik Bilgisayar
GAN	: Çekişmeli Üretici Ağlar
IBM	: Uluslararası İş Makineleri
TDK	: Türk Dil Kurumu
UNİVAC	: Evrensel Otomatik Bilgisayar

GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel 1.1. İlk ARPANET Bağlantısı.....	9
Görsel 1.2. Sosyal Medya Platformlarının Kullanıcı Sayıları.....	26
Görsel 1.3. Sosyal Medya Platformlarının Aylık kullanım Ortalaması.....	27
Görsel 1.4. Sosyal medya reklam harcamaları.....	28
Görsel 2.1. Öğrenme Türleri.....	41
Görsel 2.2. Verilerin Sınıflandırılması ve Regresyon Çizgisi.....	42
Görsel 2.3. Kümeleme ve Boyut Azaltma.....	44
Görsel 2.4. Biyolojik Sinir Hücresi.....	46
Görsel 2.5. Yapay Sinir Ağı.....	47
Görsel 2.6. Çekişmeli Üretici Ağın Çalışma Şeması.....	50
Görsel 2.7. GAN'ın Çalışma Örneği.....	51
Görsel 2.8. Yüz Değiştirme İşlemi.....	56
Görsel 2.9. Yüz Canlandırma İşlemi.....	57
Görsel 2.10. Gerçekte Olmayan Bir İnsan Yüzü.....	58
Görsel 3.1. Yeşilçam Reklam Filminden Bir Kare.....	73
Görsel 3.2. Sen Hep Gülümse Reklam Filminden Bir Kare.....	74
Görsel 3.3. Barış Abimizin Bizlere Bir Mesajı Var Reklam Filminden Bir Kare.....	75
Görsel 3.4. Hızlı ve Öfkeli 7 Filminden Bir Sahne.....	76
Görsel 3.5. Donald Trump ve Barack Obama	78
Görsel 3.6. Cüneyt Arkın Terminatör Adlı Videodan Bir Kare.....	79
Görsel 3.7. Kemal Sunal Matrix Adlı Videodan Bir Kare.....	80

Görsel 3.8. Emma Watson ve Natalie Dormer.....	81
Görsel 3.9. Kemal Sunal Iron Man Oldu Adlı Videodan Bir Kare	83
Görsel 3.10. Albert Einstein Meets Marilyn Monroe Adlı Videodan Bir Kare.....	84
Görsel 3.11. Keanu Reeves Stops A ROBBERY! Adlı Videodan Bir Kare.....	85



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.1. Web 1.0 ve Web 2.0 Karşılaştırılması.....	12
Tablo 1.2. Web 2.0 ve Web 3.0 Karşılaştırılması.....	14
Tablo 1.3. Sosyal Medya Platformlarının Ortaya Çıkış Tarihleri.....	20
Tablo 1.4. Sosyal Medya Şirketlerinin Ekonomik Değerleri.....	25
Tablo 2.1. Yapay Zekanın Kronolojik Sıralaması.....	32
Tablo 2.2. Yapay Sinir Ağlarının Avantaj ve Dezavantajları.....	48



ÖNSÖZ

Bu çalışmayı hazırlamamda eğitim hayatım boyunca bana destek olan ve benim gelişmemi sağlayan tüm hocalarımın katkısı olduğunu bilerek önce onlara, sonrasında yardımlarından dolayı danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BİRİCİK'e, bu süreçte benden yardımını ve düşüncelerini esirgemeyen değerli dostum doktora adayı Nurullah ÖZDEMİR'e ve eğitim hayatım boyunca bana maddi manevi destek olan aileme teşekkür ediyorum.

Erzurum – 2022**Burak ADANUR**

GİRİŞ

İnsanoğlu, hayatını daha kolay ve daha yaşanabilir hale getirmek için eski dönemlerden itibaren çeşitli icatlar yapmaya ihtiyaç duymuştur. Yapılan bu icatlar, insanoğlunun yaşadığı dönemden yaptığı çıkarımlar sonucunda meydana gelmiştir. Bu duruma kabilesinin yemek ihtiyacını karşılamak için ava çıkan bir topluluk örnek olarak verilebilir. Topluluk, ilk avında tecrübesiz olacaktır ve büyük ihtimalle av ekibinden birçok kayıp verilecektir. Ancak hayatta kalanlar bir sonraki av için daha hazırlıklı olacaktır. Örneğin, kesici aletler geliştireceklerdir, vücutlarını koruyan elbiseler icat edeceklerdir ve av sırasında daha organize hareket edeceklerdir. Bu durum insanoğlunun zeki bir varlık olduğuna ve yaşadığı olumlu ya da olumsuz durumlardan çeşitli dersler çıkarıp kendini geliştirmesine yol açmıştır.

Öğrenen ve öğrendiklerini başka insanlara öğretebilen insanoğlu, tarih boyunca tecrübe etmiş ve bu tecrübelerin birikmesi ile ortak bir hafıza oluşturmuştur. Bu ortak hafıza, medeniyetin gelişmesine büyük bir katkı sunmuştur. Örneğin, kabilesinin gıda ve korunma ihtiyacını karşılamak isteyen ilkel avcı, elinde makineli tüfek olan sofistike bir askere dönüşmüştür. Yine yabani hayvanların ve başka kabilelerin saldırılarından korunmak için üzerine kalın ve dayanıklı elbiseler bulan ilkel insan günümüzde bu ihtiyacını çelik yelek vb. donanımlarla karşılamaktadır.

Fransız ihtilali, Rönesans ve sanayi devrimi gibi dünyanın geleceğini önemli ölçüde etkileyen olaylar sonrasında medeniyet büyük bir gelişme yaşamıştır. Yaşanan bu gelişmeler bilim, kültür, sanat gibi alanların yanında üretimi artırmış ve bu sayede ülke ekonomileri, önemli ölçüde gelişme sağlamıştır. Bu gelişmelerden önce düşünme ve bir şeyler icat etme arzusu olan insanlar yaşanan bu özgürlük ve refah ortamından yararlanarak düşüncelerini somutlaştırmışlardır ve günümüz dünyasının temellerini atan buluşlara imza atmışlardır.

1900'lerin başlarından günümüze kadar gelen makine üretme ve dijitalleşme furyası, insanlığın refah seviyesini önceki yüzyıllara göre önemli ölçüde artırmıştır. Bu dönemde, üretimi hızlandırmak için çeşitli seri üretim makineleri icat edilmiş ve yine bu dönemde bulunan bilgisayarlar kısa sürede her alanda etkili olmuştur. Özellikle bilgisayar icat edildikten sonra dijitalleşme önemli bir ölçüde hızlanmış ve bilgisayar sektörü diğer

sektörlere önemli ölçüde yakınlaşmıştır. Bu doğrultuda başlangıçta bilgisayar üretimi, ordu ihtiyaçları ve hesap işleri yapmak için yapılırsa da sonrasında bilgisayar bu işlerin yanında eğlence ve bilgi alma noktasında da önemli bir hale gelmiştir.

Dijitalleşme bütün sektörlerde üretim ve işçi maliyetlerini düşürmüş sermayeyi dünyanın tamamına yetebilecek duruma getirmiştir. Öyle ki, daha önce el işçiliğinin önemli olduğu dönemlerde üretim yavaş ve pahalı olmuştur ancak dijitalleşme ile birlikte üretim hızı artmış ve buda maliyetleri düşürmüştür. Böylelikle bu süreç zamanla hızlanmış ve sermaye sahiplerince benimsenmiştir. Günümüzde ise bu süreç farklı bir noktaya evrilmektedir; Yapay zekâ' ya.

Tüm bu gelişmeler yeni teknolojileri ortaya çıkarmış ve sonucunda ortaya insanoğlunun baş edemeyeceği oranda veri yığınları çıkmıştır. Özellikle iletişim teknolojilerinin gelişmesi, İnternet'in ortaya çıkması ve akıllı telefon olarak adlandırılan cep bilgisayarlarının ortaya çıkmasıyla dünya tarihinin şimdiye kadar görmediği bir veri üretimi söz konusu olmaktadır. Bu veriler şüphesiz ki insanlar için önemsizdir ancak sermaye sahipleri için bu verilerin her biri para anlamına gelmektedir. Bu doğrultuda artık bu verileri çözmek için insan beyninden daha hızlı çalışan yapay öğrenen algoritmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu algoritmalar insan beyninden daha hızlı, daha doğru ve daha masrafsız olmaktadır. Bu algoritmalar biyolojik öğrenme süreçlerini temel alarak, öğrenmelerini verilerden elde ettikleri tecrübeler yoluyla gerçekleştirmektedirler. Bu noktada yapay zekâ öğrenmesinin insanlığa iyi hizmetler sunacağı ortadadır ancak şu durumları göz ardı etmemek gerekmektedir. Yapay zekâ, iyi verilerden öğrenebildiği gibi içerisinde art niyet barındıran kötü nitelikli içeriklerden de öğrenebilmektedir. Bu durum ortaya iyi yapay zekâ ve kötü yapay zekâ gibi kavramları çıkarabileceği gibi insanlığa yapay zekâ tarafından çeşitli zararlar verilebileceğini öngörmek gerekmektedir. Bu anlamda insanlık yapay zekânın olumlu taraflarını kullanırken olumsuz taraflarından da korunmanın yollarını bulmalı ve bu konu hakkında gereken özeni göstermesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın birinci bölümünde, Dijitalleşme süreci ile birlikte yeni medya, sosyal medya gibi kavramların üzerinde durularak açıklanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde yapay zeka ve yapay öğrenme kavramları tüm yönleriyle açıklanarak okuyucuların yapay zeka konusunda bilgi seviyelerinin artırılması hedeflenmiştir. Çalışmanın üçüncü

bölümünde yapay zeka manipölasyonunun oluşturduğu olumsuz durumlar üzerinde durularak, niteliksel içerik analizi yöntemiyle örneklemlerden toplanan veriler döküman analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırmada örneklem olarak video paylaşım platformu Youtube ve haber yayın organı BBC seçilmiştir. Amaçlı örneklem yöntemi ile seçilen bulgular döküman analizi yöntemi ile incelenmiştir.



BİRİNCİ BÖLÜM

TARİHSEL SÜREÇTE DİJİTALLEŞME VE YENİ MEDYA

1.1. DİJİTALLEŞME

1700’lü yıllarda sömürge hareketlerine başlayan batılı büyük devletler elde ettikleri madenleri işlemek için daha çok iş gücüne ihtiyaç duymaktaydı. Bu iş gücü ihtiyacı daha çok insanı işe almakla çözülebilecek bir durum olmaktan çıkmıştı. Sanayileşme hareketleri, insanları makine yapmaya ve bu makinelerle üretimi hızlandırmaya itmiştir. Bu noktada üretimi artıran ve üretilen malların dağıtımını kolaylaştıran buharlı makineler ortaya çıkmıştır. Buharın basınç oluşturmalarıyla çalışan makineler, bilgisayar destekli dijital üretim sağlayan makineler bulunana kadar popüler üretim araçları oldular. Bu durum 1800’lü yılların başlangıcında dijital özellik barındıran ilk makine ile değişmiştir. Bu dönemden sonra makineler dijitalleşmeye başlamıştır.

1.1.1. İnternet Öncesi Dijitalleşme

Dijitalleşme süreci, İnternet bağlantısı bulunmadan önce farklı bir özellik gösterirken, internet bulunduktan bambaşka bir boyuta evrilmiştir. Bu bağlamda dijitalleşme süresi İnternet öncesi ve İnternet sonrası dönem olarak ikiye ayrılmıştır. Öyle ki İnternet öncesi dijitalleşme daha çok teknik konuları içerisinde barındırırken, İnternet bulunduktan sonraki dönemde teknik gelişmelerin yanında kodlama ve yazılım gibi yeni durumlar keşfedilmiş ve bunların sayesinde tamamen tekniğe dayalı aygıtların tanımlarında değişiklikler olmuştur.

Temelinde sayılar olan dijital kelimesinin sayılarla ilişkisini anlamak için kelime kökenini incelemek önemli olmaktadır. Dijital kelimesi, Latince kökenli “digitus” kelimesinden türemekle beraber işaret parmağı ya da parmak anlamında kullanılmaktadır. Daha sonra bu kelime roma rakamıyla sayı sayma anlamında kullanılmış, daha sonra ise bu kelime “digitalis” yani parmakla yapılan ya da parmakla ilgili anlamında kullanılmıştır. Bu kelime günümüzde ise “digital” olarak kullanılmakta ve sayısallaştırma anlamına gelmektedir (etimolojiturkce.com). Oxford sözlüğe göre ise dijital kelimesi bir ve sıfır sayı dizisi ve elektronik sinyaller kullanarak veri alışverişi yapabilme anlamında kullanılmıştır (Oxford dictionary, 2022). TDK ’ya göre ise dijital kelimesi verilerin bir

ekran üzerinde elektronik olarak gösterilmesi şeklinde anlamlandırılmıştır (sozluk.gov.tr). Bu anlamda dijitalleşme, bir ve sıfırlardan üretilen elektronik veriler bütünü olarak tanımlanabilir.

Dijital kelimesinin parmakla işaret etme ya da parmakla sayma gibi anlamlarından sıyrılması ve yeni bir anlama kavuşması ise 1800’lerin başlarında olmuştur. Joseph Marie Jacquard adında Fransa’da yaşayan bir dokumacı olan mucit, ailesinin dokuma atölyesini işletmektedir, ancak bu dokuma işi eski yöntemlere dayandığından üretilen mal ve kazanılan para yetersiz gelmektedir (Aykut, 2016: 8). Bu durumun üzerine Fransız mucit, 1804 yılında yeni bir sistemle çalışan dokuma tezgâhını duyurmuştur. Bu dokuma tezgâhı daha önce o atölyede çalışan işçilerin hareketlerini referans alıp, bu referans alınan hareketlerin ise delikli kartlara kodlanarak hareketin otomatikleştirilmesine dayanmaktaydı. Bu dokuma tezgâhı sayesinde Fransız mucit hem üretimi artırmış hem de artan işçi maliyetini düşürmüştür (Gere, 2019: 28). Bununla birlikte üretimi seri hale getirmesi ve otomatikleştirmesi bakımından Jacquard’ın dokuma tezgâhı yeni nesil bilgisayarlı sistemlere benzemektedir (Crowley ve Heyer, 2014: 440).

Bilgisayarların öncüsü olarak kabul edilen İngiliz matematikçi Charles Babbage, hesaplama ve bilgisayar alanlarında kafa yoran bir isimdi. Babbage ‘Fark makinesi ve Analitik makine’ adında iki makine üzerinde çalışmalar yürütmüştür. Fark makinesinin kullanım amacı denizcilik ve endüstriyel alanlarda matematiksel tabloların daha hızlı ve daha doğru üretilenmesini sağlamaktı (Gere, 2019: 29). Ancak bu makine o döneme göre karmaşık parçalardan oluştuğundan dolayı başarılı olamamıştır (Aykut, 2016: 9). Babbage’in bir diğer makinesi olan ‘Analitik makine’ ise günümüz bilgisayarlarına daha yakın bir konumdaydı öyle ki bu makine programlanabilir olacak, verilen formülleri hesaplayarak işleme nasıl devam edileceğine de karar verebilecekti (Gere, 2019: 30). Bu makine Jacquard’ın dokuma tezgâhındaki delikli kartlara benzer kartlar kullanmaktaydı (Akut, 2016). Bu noktada Babbage’in öğrencisi Ada Lovelace ,Analitik makine hakkında şunları söylemiştir: “*Analitik makinenin Jacquard’ın dokuma makinesinin yaprak ve çiçekleri dokuduğu gibi cebri kalıplar dokuduğunu söylemek uygundur*” demektedir (Gere, 2019: 30).

Jaquard’ın delikli kartlı dokuma makinesinin ilham verdiği bir başka kişi ise Herman Hollerith adında bir mühendisti. Hollerith, ABD’deki nüfus sayım ve sonrasında

toplanan verilerin analizini daha kolay bir hale getirmek için Jaquard'ın delikli kartlarında bir takım değişiklik yaparak bir tablolama makinesi geliştirmişti (Crowley ve Heyer, 2014: 446). Hollerith'in tablolama makinesi şu şekilde işlemekteydi; bu makinede her kart bir insanı temsil etmekteydi ve bu kartların üzerine açılan her bir delik o kişiye ait bir özelliği belirtmekteydi (Gere, 2019: 43). Hollerith'in tablolama makinesi o kadar başarılı olmuştur ki; bu başarı karşısında makine oldukça fazla talep görmüştür. Bu başarı bilgisayar sektöründe önemli bir yeri olan IBM firmasının kurulmasına neden olmuştur (Aykut, 2016: 10).

1930'lu yıllara gelindiğinde hesaplama makinesi ve bilgisayar teknolojisine olan ilgi artmıştır. Bu alana ilgi duyan ve çalışmalar yapan kişilerden biri de Alan Turing'dir. Turing "Hesaplanabilir Sayılar Üzerine" adlı makalesiyle o dönemde büyük ses getirmiş ve bunun sonucunda "Evrensel Turing Makinesi" ortaya çıkmıştır. Bu makine sadece dört işlem yapabilmekteydi ancak bir insanın yapabileceği tüm hesaplamaları yapabiliyor ve diğer hesaplama makinelerini taklit edebiliyordu (Crowley ve Heyer, 2014: 469). Yine o yıllarda Vannevar Bush Türevsel Çözümleyici adında bir hesaplama makinesi geliştirmiştir. O yıllarda çalışmalarını yürüten Jonh V. Atanasoff ve öğrencisi Claude Berry, kendi adlarını taşıyan dijital ve elektronik nitelikler barındıran bir bilgisayar geliştirdiler. Sonrasında IBM şirketi, Harward Mark serisinin ilki olan Harward Mark 1' i geliştirmiştir. 1930'lu yıllarda geliştirilen bu bilgisayarlar modern bilgisayarlara yaklaştırmışlardı ancak veri depolama yetenekleri olmadığı için modern bilgisayarlar değildir (Gere, 2019: 44, 45).

1930'lu yılların sonlarına kadar hesaplama makinesi olarak gelen bilgisayar teknolojisi, 1939 yılında 2. Dünya savaşının başlamasıyla askeri alanda da kullanılmaya başlandı. Radyo sinyallerini çok önceden kullanmaya başlayan dünya, savaşta da iletişim için radyo sinyallerinden faydalanmak istemekteydi. Radyo sinyalleri ordulara mobilite sağlamaktaydı ancak bu radyo sinyalleri gerekli bilgi ve teçhizatla kolayca çözülebiliyordu. Bu noktada şifrelenmiş radyo sinyallerini çözen uzmanlardan biri de Alan Turing olmuştur. Alan Turing İngiliz hükümeti adına düşman radyo sinyallerini çözmek için görevlendirilmişti. Turing ve mühendis ekibinin bir diğer görevi ise müttefik orduların şifreli radyo sinyallerinin Almanlar tarafından çözülmesini engellemek için yaptığı çalışmalar olmaktadır. Mühendisler, çözümü veriyi kendi bünyesinde

depolayabilen bir makine tasarlamakta buldular ve ortaya ilk modern dijital bilgisayar denilebilecek The Manchester MK 1 çıktı (Gere, 2019: 47-48-49). Savaşta kullanılmak üzere tasarlanan bir diğer bilgisayar da ENIAC'tır. John Mauchly ve Presper Eckert tarafından tasarlanıp, inşa edilen bu bilgisayar dört işlem yapabilmenin yanında atılan top mermilerinin gidiş güzergâhını hesaplamak gibi karmaşık işlemler için de kullanılabilinecekti. 167 metre karelik bir alan kaplayan bu bilgisayar, savaş yıllarında bitirilemediği için kullanılamamıştır (Yücel ve Adiloğlu, 2019:50). Ancak otuz tonluk bu bilgisayar soğuk savaş yıllarında hidrojen bombası üretimi konusundaki hesaplamalarda kullanılmıştır (Crowley ve Heyer, 2014: 462). ENIAC'ın geliştirilmesi, tıpkı Manchester Mk 1 gibi veri depolama yeteneğine sahip olan EDVAC'ın geliştirilmesine yol açmıştır (Gere, 2019: 52). 1950'li yıllarda bilgisayar isimleri artmaya başlamıştı çünkü kamu binaları ve özel işletmeler hesaplama yapmak için bilgisayara ihtiyaç duymaktaydılar. Bu doğrultuda ENIAC'ın geliştiricileri UNIVAC adında bir bilgisayar geliştirdiler. Bu bilgisayar birçok kurum tarafından talep gördü ve bu sayede UNIVAC, ticari anlamda başarı gösteren ilk bilgisayar oldu (Crowley ve Heyer, 2014: 463).

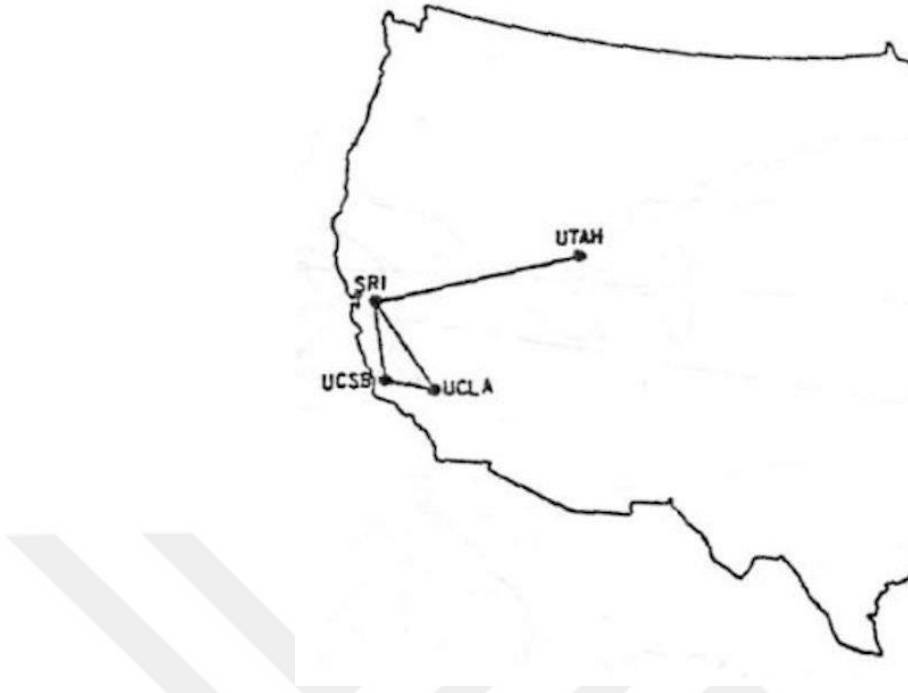
Bilgisayarların potansiyelinin farkında olan devletler ve sermayeler, bilgisayarları daha hızlı ve daha küçük boyutlara indirmek için çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Bu çalışmaların sonucunda transistörler bulunmuştur. Daha önce vakum tüpü kullanan bilgisayarlar, daha hantal ve pahalılardı, ancak transistörler sayesinde bilgisayarlar hem daha küçük, hem daha hızlı hem de daha ucuz hale gelmişlerdir. Soğuk savaş dönemi bilgisayarlar açısından sadece teknolojik yeniliklerle geçmemiş, bilgisayar algısının da değişmesine neden olmuştur. Önceleri hesap makineleri olarak görülen bilgisayarlar artık iletişim aracı olarak da görülmeye başlanmıştır (Gere, 2019: 67). 1960'lı yılların sonlarına kadar bilgisayar teknolojisinin gelişimi bu şekilde olmuştur. 60'ların sonuna doğru bilgisayarları birbirine bağlama fikri ortaya atılınca, bilgisayar teknolojisinin ve dijitalleşmenin seyri farklı bir boyut kazanmıştır.

1.1.2. İnternet Sonrası Dijitalleşme

Vakum tüplerinin bilgisayar teknolojisi için kullanılması onu bir yere kadar taşımıştır. Sonrasında transistörlerin geliştirilmesi büyük kolaylık sağlasa da bilgisayar teknolojisindeki asıl sıçrama mikroçiplerin bulunmasıyla gerçekleşmiştir. 1970 yılının

başlarında Ted Hoff, mikroişlemciyi icat ederek bilgisayar teknolojisinde bir devrim başlatmıştır. Intel 4004 adında tasarladığı bu işlemci, bir oda büyüklüğünde olan ENIAC'ın yapabildiği her şeyi daha hızlı ve daha ucuza gerçekleştirmekteydi (Aykut, 2016: 19). Mikroişlemciler, bilgisayarın boyutlarını küçültmekle kalmamış, bilgisayarların ucuzlamalarına ve bu sayede insanların bilgisayar sahibi olmalarına neden olmuştur. O yıllarda bilgisayar ile ilgilenen şirketler mikroçip teknolojisini kullanarak yeni bilgisayarlar üretmeye başlamışlardır. Bunlardan ilki IBM ve Hewlett-Packard'ın ürettiği masaüstü bilgisayarlardır. Sonrasında Xerox, Commodore ve Radio Shack gibi firmalar kişisel bilgisayarlar üretmeye başlamışlardır. Ancak bu çalışmaların en önemlisi, Steve Jobs ve Steve Wozniak tarafından yapılan ilk Apple bilgisayarı olmuştur. Yine bu yıllarda Microsoft firması, bilgisayarların kullanımını kolaylaştıracak olan işletim sistemi yazılımını geliştirmeye başlamıştır (Chayko, 2018: 23). Üretilen bu bilgisayarlar, günümüz bilgisayarlarına benzeyen ilk bilgisayarlardır ve zamanla Mouse ve klavye gibi çevre donanımlarının bulunmasıyla işlevsellikleri daha da artmıştır. Bilgisayar teknolojisi, 1970'li yıllarda son halini almıştır ve bilgisayar teknolojisinde günümüze kadar gelişen tek şey bilgisayarların işlem kapasitesi olmuştur.

O yıllarda bilgisayar teknolojisiyle eşzamanlı gelişen bir başka teknoloji ise ağ bağlantısı olmuştur. Bilgisayar teknolojisi asıl gelişimini savaş yıllarında ordu desteğiyle yaşamıştır. Bu doğrultuda ağ bağlantısı fikri de ordu bünyesinde savunma araştırmaları yapan DARPA adındaki bir kurumda ortaya atılmıştır ve bu ilk ağ bağlantısı ARPANET olarak adlandırılmıştır (Chayko, 2018: 21,22).



Kaynak: (<https://webrazzi.com/2019/10/31/dunyayi-degistiren-internetin-50-yili/>)

Görsel 1.1. İlk ARPANET Bağlantısı

Görsel 1.1’de görüldüğü gibi ilk bağlantı ABD’nin batısındaki dört akademi kurumundaki bilgisayarlar tarafından denenmiştir. Bu üniversiteler; Ucla, Stanford, Santa Barbara ve Utah üniversitelerinden oluşmaktadır (Gere, 2019: 76). ARPANET, ilkel bir yapıya sahip olmasına rağmen e-posta göndermek gibi işler yapılabilmekteydi, bu da onu siviller tarafından kullanılmasının yoğunlaşması anlamına gelmekteydi (Gere, 2019: 156,157). Yine de Soğuk Savaş döneminde emperyalizmin yayılması büyük bir tehlike olarak görüldüğünden diğer insanlar ARPANET’e tehlikeli bir yapı olarak bakmışlardır, bu durum İnternet’in genişlemesini zorlaştırmaktaydı (Crowley ve Heyer, 2014: 472). Bu kapsamda Almanya, Kanada ve Japonya gibi gelişmiş ülkeler kendi ağ bağlantılarını kurmak için bazı girişimlerde bulunmuşlardır. Bunlar; BITNET, UUCP, Euronet ve Minitel gibi ABD’ye bağlı olamayan sistemlerdir. Bu yıllarda Avrupa kıtasında da İnternet çalışmaları devam etmekteydi. Bu çalışmalardan biri de CERN’in gerçekleştirdiği araştırmacılar arasındaki iletişimi sağlayan yerel bir ağdan ibaretti (Crowley ve Heyer, 2014: 473). CERN’de çalışmalarını yürüten Tim Berners-Lee adındaki araştırmacı, kullandıkları yerel ağda bazı geliştirmeler yapılarak görsel ya da metin içeriklerin paylaşılabilineceği fikrini ortaya atarak World Wide Web’in (www)

temellerini atmış oldu (Gere, 2019: 158). Ancak Tim Berners-Lee'nin bahsettiği ortak İnternet fikri ilk başlarda mümkün olmasa da sonrasında Marc Andreessen ve Jim Clark gibi isimlerin geliştirdiği tarayıcılar sayesinde İnternet'e içerik yüklemek ve paylaşmak daha kolay ve sistemli bir hal almıştır (Gere, 2019: 159).

1990'lı yılların ortalarına kadar hem bilgisayar teknolojisi hem de İnternet teknolojisi alanında birçok gelişme yaşanmıştır. Fakat bilgisayarlar hala bilinen halinden uzak bir konumda durmaktadır. Bilgisayarlar hala yavaş ve gerektiği kadar yazılıma sahip değillerdi. İnternet alanında ise çok yol kat edilmesine rağmen hala dünyayı birleştiren bir yapıya dönüşmemiştir.

1.2. WEB' in Ortaya Çıkışı

1990'lı yıllarda İnternet bağlantısı artmış olsa da hala dünya nüfusunun çok az bir bölümü bu bağlantıya dâhil olmaktaydı. O yılların başlarında İnternet hala e-posta ve dosya aktarımı gibi durumlar için kullanılmaktaydı ve arayüzler çok basit grafikler içermektedir (Crowley ve Heyer, 2014: 475). 1993 yılında CERN'e ait olan ağ bağlantısı yine CERN tarafından ücret talep etmeksizin dünyanın kullanımına sunulmuştur ve bu olaydan sonra İnternet kullanıcısı sayısının artışıyla beraber İnternet üzerindeki paylaşım oranlarında da bir artış yaşanmıştır. Sonraki yıllarda 'Gopher ve Netscape Navigatör' gibi tarayıcıların ortaya çıkmasıyla İnternet ortamı artık sıradan insanların kolayca gezebileceği bir ortama dönüşmüş ve dahası İnternet görsel açıdan daha iyi bir hale gelmiştir. 1990'lı yıllarda yaşanan belki de en önemli gelişme Larry Page ve Sergey Brin adlı iki doktora adayının Google adında bir arama motoru geliştirmesiyle yaşanmıştır. Bu arama motoru yapılan aramaları ilgi düzeylerine göre vermektedir ve bu da yapılan aramaların kişinin ilgisine göre sonuç vermesine neden olmaktadır (Chayko, 2018: 26-27).

Yine 1990'lı yılların sonlarına doğru popüler olmaya başlayan cep telefonları, 2000'li yıllarda İnternet bağlantısına ve işletim sistemlerine kavuşunca insanlar için vazgeçilmez elektronik cihazlar olmaya başlamışlardır. Bu cihazların önce boyutları küçülmüş, sonrasında tasarım anlamında gelişmeler yaşayarak sinyal almaya yarayan antenleri yok olmuş ve tuşlar yerine dokunmaya hassasiyeti olan ekranlar gelmiştir.

Eskiden odaları dolduran bilgisayarlar artık insanların ceplerine girecek kadar küçük bir hale gelmiştir(Chayko, 2018: 29).

İnternet altyapısı ve teknolojisi ise 90'lı yıllara kadar gelişimi teknolojik yetersizliklerden dolayı günümüze nispeten yavaş olmuştur. 90'lı yıllardan sonra insanların ve sermayenin ilgisi bu yöne çevrilince İnternet teknolojisindeki gelişim olağanüstü bir seviyede değişmiştir. İnternet teknolojisindeki yaşanan gelişmeler günümüzde dört bölüme ayrılmıştır, bu bölümler sırasıyla; Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 ve Web 4.0'dır.

1.2.1. Broşür Web

Web evriminin ilk ayağı olan Web 1.0, 1989 yılında Tim Berners-Lee'nin evrensel dosya paylaşımı için birbirine bağlı metin sistemini önermesiyle başlamıştır. Bu çalışmanın arkasındaki fikir insanların iletişim kurması ve edindikleri bilgileri paylaşp ortak bir bilgi havuzu oluşturmaktır. Ancak Web 1.0'da sadece okuma yapılabilmekteydi, durağan ve tek yönlü bir yapısı vardı, dahası şirketler web'i broşür ve katalog gibi kullanmaktaydılar. O dönemde web sayfaları nadiren güncellenmekteydi ve kullanıcılar bu sayfalara herhangi bir katkı sunamamaktaydılar. Web 1.0 döneminde web sayfaları, HTTP, HTML ve URI protokollerini kullanmaktaydılar (Aghaei vd; 2012: 2).

Ayrıca Web 1.0 döneminde patron ekranın karşısında oturan değil sayfanın yöneticisi olmaktadır. Yöneticinin oluşturduğu içeriğe herhangi bir müdahale söz konusu olmamaktaydı. Bunun yanında web daha çok e-posta ve arama motorlarında araştırma yapmak için kullanılmaktaydı (Latorre, 2018: 2-3). Web 1.0 dönemi 2000'li yıllara kadar yani etkileşimli web olarak da bilinen Web 2.0 dönemine kadar devam etmiştir.

1.2.2. Web 2.0. (Etkileşimli Web)

Web 2.0 kavramı ilk kez 2004 yılında Tim o'Reilly tarafından bir konferansta ortaya atılmıştır. Tim o'Reilly Web 2.0'ı şöyle açıklamaktadır:

“Web 2.0, İnternet ortaya çıktıktan sonra bilgisayar teknolojisinde ve bilgisayarlı üretim alanında yaşanan gelişmeleri anlamak için ortaya çıkmış bir mefhumdur. Bu mefhumu

geliştirmek için daha çok kişinin Web 2.0'ı kullanması ve uygulama geliştirmesi gerekmektedir.”

Bilgelik web, insan merkezli web, katılımcı ve okuma-yazma web olarak da bilinen Web 2.0, iki yönlü bir iletişime imkân sağladığı için etkileşimli bir yapıya sahip olmaktadır. Web 2.0 kullanıcıları, İnternette herhangi bir kısıtlamayla karşılaşmamakla beraber, Web 1.0'daki sayfa yöneticisi artık kullanıcılar olmuştur. Web 2.0 ile içerikleri ve sayfaları güncel tutmak daha kolay hale gelmiştir. Dahası Web 2.0, İnternet üzerinden toplu halde çalışmayı olanaklı kıldığından kolektif zekâyı ön planda tutmaktadır. Web 2.0 ile ortaya çıkan bazı terimler vardır bunlar; viki¹, mashup² etiketleme³ gibi kelimelerdir. Yine sosyal medya sayfaları bu dönemde ortaya çıkmıştır (Aghei vd. 2012: 3). Web 2.0'ın insanları olumsuz yönde etkileyen yönleri de olmaktadır. Örneğin etkileşimli web 'de herhangi bir paylaşım yaptığınızda bu paylaşım kötü niyetli kişiler tarafından kopyalanabilir ya da web ortamına içerik hazırlayan bir editör, hazırladığı içerikten dolayı insanlar tarafından linç edilebilir (Latorre,2018: 3-4). Bu doğrultuda aşağıda verilen Tablo 1.1'de Web 1.0'dan Web 2.0'a geçişte yaşanan değişiklikler gösterilmektedir.

Tablo 1.1. Web 1.0 ve Web 2.0 Karşılaştırması

Web 1.0	Web 2.0
DoubleClick	Google AdSense
Fotoğraf	Flickr
Akamai	BitTorrent
Mp3.com	Napster
Britannica Online	Vikipedi
Kişisel web siteleri	Bloglama

¹ Viki, Web ortamında kişilerin işbirliği yaparak ortak içerik üretmesi, sayfaları düzenlemesi ve Web sayfalarını birbirine bağlanmasını sağlayan yazılımlar şeklinde tanımlanmaktadır (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Viki>).

² Mashup, kişilerin farklı kaynaklardan elde ettiği müzik, video ve bilgisayar dosyası gibi materyalleri kullanarak yeni içerik ve kombinasyon oluşturma girişimi şeklinde açıklanabilmektedir (https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/mash-up_2?q=mashup).

³ Etiketleme, Web üzerinde paylaşılan içeriklerle ilgili ve o içerikleri kısaca ifade eden anahtar kelimelerdir. Etiketleme sistemi sayesinde içeriğe daha hızlı ulaşmak ve paylaşmak kolay hale gelmiştir (<https://bidb.itu.edu.tr/sevir-defteri/blog/2013/09/08/web-2.0>).

Tablo 1.1. (Devamı)

Evite	Upcoming.org ve EVDB
Alan adı spekülasyonu	Arama motoru optimizasyonu
Sayfa görünümleri	Tıklama başına maliyet
Ekran kazıma	Web servisleri
Yayıncılık	Katılım
İçerik yönetim sistemleri	Vikiler
Dizinler	Etiketleme
Yapışkanlık	Sendikasyon

Kaynak: Aghei vd. 2012: 3

1.2.3. Algoritmaların Webi

Web 3.0, webin mucidi Tim Berners-Lee tarafından icat edildi ancak 2006 yılında John Markoff adında bir gazeteci ‘Web 3.0’ ismini önerdi. Web 3.0 ortaya yeni veriler çıkarmak için var olan veri kümelerini birbirine bağlar ve ortaya yeni veri kümeleri çıkarır. Web 3.0’ın asıl amacı web ortamında paylaşılan verileri sadece insanlar tarafından değil makineler tarafından da okunmasını sağlamak ve web 2.0’in sınırlı yapısından kurtulmaktır (Aghei vd. 2012: 5).

Web 3.0, kullanıcıların deneyimlerini üst seviyeye çıkarmaktadır. Kullanıcı verilerini analiz edebilme yeteneği nedeniyle ‘anlamsal web’ olarak da bilinmektedir. Web 2.0 ile en büyük farkı algoritma ve makine temelli olmasından kaynaklıdır. Web 3.0 için kişiselleştirme önemli bir noktaya sahiptir, öyle ki kullanıcıların ilgi alanları doğrudan webin üçüncü hali tarafından takip edilip, analiz edilmektedir (Latorre, 2018: 4).

Kısacası, Web 3.0 birbirlerinden ayrık halde duran web sayfalarını anlamsal olarak birleştirmekte ve sonrasında toplanan verilerden sonuçlar çıkararak kullanıcılara yardımcı olmaktadır. Web 2.0 da çift yönlü hale gelen iletişim web 3.0 ile birlikte makine ve algoritmaları da barındıran bir sürece dönüşmüştür. Web 3.0’ın kullanıcılara sunduğu fırsatlar vardır ancak web üzerinde sürekli gözetlenmek onun en kötü tarafı olmaktadır (Özdemir ve Karalar, 2012: 104).

Tablo 1.2. Web 2.0 ve Web 3.0 Karşılaştırması

Web 2.0	Web 3.0
Okuma/Yazma web	Taşınabilir Kişisel Web
Topluluklar	Bireyler
İçerik Paylaşma	İçerikleri birleştirme
Bloglar	LifeStream
AJAX	RDF
Wikipedia, Google	Dbpedia, igoogole
Etiketleme	Kullanıcı etkileşimi

Kaynak: Aghei vd. 2012: 6

1.2.4. Yapay Zekâ Webi

Simbiyotik web olarak da bilinen Web 4.0, simbiyoz durumundaki insanlar ve makineler arasındaki etkileşimi ifade etmektedir. Web 4.0 döneminde zihin kontrolü mümkün hale gelmektedir. Yani makineler web 'de bulunan içeriği okumakla beraber sonrasında atılması gereken adımlara da karar verme yetisine sahip olabileceklerdir. Web 4.0 ile birlikte web bir işletim sistemi gibi çalışacaktır (Aghei vd. 2012: 8).

Google, Microsoft, Facebook ve Amazon gibi şirketler derin öğrenme ve makine öğrenmesi algoritmaları kullanarak web 4.0 dönemine yatırım yapmaktadırlar. Örneğin Microsoft şirketinin 'cortana' asistanı, Google şirketinin 'Google Asistan'ı ve Apple'ın 'siri' adındaki yapay zekâ öğrenmesine dayalı yazılımları geliştirmektedirler ve bu asistanlar giderek daha başarılı işler yapabilmektedirler. Asistanlar bilgisayarı kapatmadığınız ve akıllı telefonunuzun şarjı bitmediği sürece ortamı dinleyip, algıladıkları seslerden bir şeyler öğrenmektedirler. Bu sayede insanlara daha kişiselleştirilmiş bir web deneyimi sunmaktadırlar. Ayrıca akıllı saatlerden toplanılan verilerle kişilerin sağlık durumlarını da takip eden asistanlar çeşitli kaza ya da afet durumlarında kişinin bulunduğu bölgeye yardım çağırabilmektedirler (Latorre, 2018: 6).

1.3. YENİ MEDYA KAVRAMI

20.yüzyılın en önemli icatlarından olan hesaplama makineleri yine bu yüzyıl içerisinde 2. Dünya savaşı ve Soğuk Savaş gibi olaylardan etkilenecek günümüz bilgisayarlarına dönüşmüştür. Önce iş yapmak için kullanılan hesaplama makineleri, bu olaylardan sonra iş yapmanın yanında bilim, sanat, kültür ve eğlence gibi unsurlar için de kullanılan bir medya aracına dönüşmüştür. 90'lı yıllarda yaygınlaşan ve bunun yanında ağ bağlantısı da bulunan bilgisayarlar bu yıllarda birçok şeyi yerine getirebiliyordu. Örneğin e-posta göndermek, blog sayfaları oluşturmak, müzik indirmek, karmaşık olmayan 2d oyunlar oynayabilmek o yıllarda İnternet ve bilgisayarda yapılabilmektedir ancak bir medya aracı olarak bilgisayarı, diğer medya araçlarından ayıran önemli bir fark görünmemektedir. Bu doğrultuda eski ve yeni medya ayrımının oluşması 2000'li yıllarda İnternetin etkileşimli bir yapıya ulaşmasıyla olmuştur. Bu anlamda radyo, televizyon, gazete gibi medya araçları eski medya olarak adlandırılırken, içerisinde dijitallik ve etkileşim barındıran medya araçlarına da yeni medya denmektedir.

Yeni medya, bilgisayar teknolojisiyle doğrudan bağlantılı olmakla beraber paylaşılan verilerin de dijital olması temeline dayanmaktadır. Bu doğrultuda bilgisayar tarafından üretilen dijital veriler, İnternet bağlantısı ile yine başka bir internet bağlantılı bilgisayara zaman tanımsızın gönderilmektedir. Yeni medya ortamında üretilen dijital veri, üretildiği anda paylaşılma gibi bir mecburiyeti yoktur, dijital veriler uzun süreler boyunca yine yeni medya aracında depolanabilir ve bu veriler herhangi bir hasara uğramaz. Yeni medya ortamında üretilen dijital veriye kullanıcıların tamamı erişebilir ve o veriye etkiye bulunabilirler. Bu özelliklerin yanında şunu belirtmek gerekir ki eski medya ortamlarında içerik üretebilmek bir beceri ve uzmanlık gerektirirken, yeni medya ortamlarında bu tür bir uzmanlığa ihtiyaç duyulmamaktadır (Aslan,2013: 106-107). Bu niteliklere istinaden yeni medya için ağa bağlı veya ağ bağlantısı bulunmayan, dijital ya da elektronik gibi özellikler barındıran iletişim araçlarından oluşmaktadır. Ayrıca bu araçlar dijital halde bulunan ses, görüntü, metin gibi verileri zaman, mekân ve cihaz farkı olmaksızın depolayama yapabilen hafızalardan oluşmaktadır (Dijk, 2016:). Başka bir tanıma göre ise yeni medya, ağ bağlantısı, İnternet siteleri, bilgisayarlı multimedya ve bilgisayar oyunları, CD-ROM ve DVD gibi ortamları kabul etmekle beraber bunlara ek olarak içeriklerin üretimi ve paylaşımının da yeni medya olarak kabul edilmesi gerektiği

belirlenmektedir (Manovich, 2002: 43). Bu tanımları biraz açmak gerekirse örneğin, eski düzene göre çalışan bir gazete, tasarım işini daha kolay ve nitelikli hale getirmek için bilgisayar kullanabilir. Ancak bu gazetenin bilgisayarda üretilmesi onu yeni medya aracı yapmamaktadır aynı zamanda bu gazete İnternet ortamında paylaşılması gerekmektedir.

Tüm bu nitelikler yeni medyayı tanımlasa da yeni medya hakkında net bir tanım yapmak mümkün görünmemektedir. Bu durumun nedeni, yeni medyanın kapsayıcı ve sürekli gelişen bir yapıya sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin, televizyon için eski medya ortamı diyebilmekteyiz ancak günümüzde kendilerine ait işletim sistemleri ve ağa bağlanma gibi özellikleri bulunan televizyonlar bulunmaktadır. Bu tür yeni nesil televizyonlar eski genlerini devam ettirseler de aynı zamanda dijital ve etkileşim gibi yeni medyaya ait bazı özel genler barındırmaktadırlar. Bu doğrultuda yeni medyayı açıklamak için onu tanımlayan özelliklerine bakmak faydalı olmaktadır.

Yeni medyanın en önemli özelliklerinden birisi farklı konumda bulunan medya araçlarını bir araya getirmesidir. Bu duruma yakınsama ya da medya yakınlaşması denmektedir (Jenkins, 2019: 436). Yakınsama olarak adlandırılan bu duruma yöndeşme, bütünleşme veya multimedya şeklinde adlandırmalar da yapılmaktadır. Bu süreç dijitalleşmenin yaygınlaşması ve kablo teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte geniş bant sinyallerinin kullanılmasıyla ortaya çıkmaktadır. Yakınsama, farklı altyapıların birleştirilmesi, kurulan altyapıya ulaşım olanaklarının birleştirilmesi, birleşen ulaşım kollarının farklı sistemler tarafından kullanılması, bu doğrultuda hizmetlerin bir araya getirilmesi ve sunucunda oluşan verilerin birleşiminden oluşmaktadır (Dijk, 2016: 7-8).

Yeni medyanın bir diğer özelliği ise, onun yüksek etkileşim kapasitesi olmaktadır. Etkileşimi şöyle açıklamak mümkün olmaktadır; bir mesajın alıcı ve verici arasında art arda gelişmesi olarak açıklana bilinmektedir. İnteraktiflik, uzamsal olarak iki yönlü ve çok yönlü olabilmektedir. Yeni medya ortamlarında iletişim çoğu zaman eşzamanlı olarak gerçekleşmektedir. Bu durum iletişim sürecinin niteliğini artırmaktadır. Ancak e-posta gibi bazı araçlar eşzamanlı olmamaktadır. Bu durum kullanıcılar tarafından gönderilecek olan mesaj üzerinde düşünme ya da çalışma fırsatı sunduğundan tercih edilmektedir. Ayrıca yeni medya araçları, çoklu etkileşime olanak tanıdıklarından, kullanıcıların mesaj üzerindeki kontrolü geleneksel medyaya göre oldukça yüksek

olmaktadır. Yeni medyanın etkileşim boyutu iletişim sürecindeki herkesin mesajı anlayabilmesi ve bu doğrultuda tepki vermesine yol açmaktadır (Dijk, 2016: 8-9).

Yeni medya içerisinde bulunan herhangi bir veri dijital haldedir ve bu durumda verinin 1 ve 0 gibi matematiksel kod ve denklemler ile açıklanabileceği anlamına gelmektedir. Ayrıca dijital halde bulunan yeni medya verisi, yine dijital ortamda her türlü manipülasyona uğrayabilir ve sonucunda yeni bir gerçekliğe bürünebilmektedir (Manovich, 2002: 49). Örneğin; Adobe Photoshop gibi fotoğraf düzenleme ve tasarım programlarında herhangi bir fotoğraftaki leke, ışık düzenlemesi, renk düzenlemesi vb. işlemler sayısız olasılıklarla yapılabilinmektedir.

Yeni medyanın dijital verileri modüler bir yapıya sahip olmaktadır. Herhangi bir dijital veri kendi başına bağımsızdır ancak bir araya geldiklerinde yeni ve anlamlı bir veri oluşturmaktadırlar (Manovich 2002: 51,52). Örneğin; bir görsel on binlerce küçük piksellerden oluşmaktadır, bu pikseller kendi içlerinde farklı özellikler barındırmakta ancak bir araya geldiklerinde anlamlı bir görsel oluşturmaktadırlar. Yine bir bilgisayar programı farklı farklı kodların bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Yeni medya sahip olduğu bu modüler yapı sayesinde hızlı ve esnek bir yapıya sahip olmaktadır.

Günümüzde yeni medya ortamı yapay zekâ desteği ile otomatik bir hal almıştır. Artık yapay zekâyâ sahip bazı programlar, dijital verilerdeki hataları insanoğlunun dâhili olmadan çözebilmektedirler. Bu durum sadece hata düzeltme gibi durumlar için değil yeni bir üretim içinde sık sık yapay zekâ desteği alınmaktadır (Manovich, 2002: 51). Örneğin; Abobe ve NVIDIA gibi şirketler yapay zekâ destekli programlar üzerinde çalışarak, yeni içerik üretimlerinde insan hatalarını ve insanın çözemeyeceği durumları çözümlmek için kullanmaya başlamışlardır. Yine akıllı telefonlarda bulunan asistanlar yapay zekâ kullanılmaktadırlar ve günlük hayatta insanların çoğu işini hallederek onlara yardımcı olmaktadır.

Yeni medyanın bir diğer önemli niteliği ise onun değişken yapısı olmaktadır. Yeni medyanın değişkenlik ilkesi genel olarak şunu ifade etmektedir; yeni medya içerisinde bulunan herhangi bir içerik ya da herhangi bir site her kullanıcı için farklı bir durumda ve farklı bir görünüme sahip olmaktadır. Bu durum, yeni medyanın sayılardan oluşması ve modüler yapısı sayesinde mümkün olmaktadır. Yeni medyanın değişkenliği bir insan

tarafından değil, kullanıcı verilerinden öğrenen ve buna göre yol haritası oluşturan algoritmalar tarafından planlanmaktadır. Günümüzde İnternet ortamında gezerken arkamızda iz bıraktığımız yadsınamaz bir gerçektir. Bu anlamda kullanıcı, verilerini kullanan algoritmalar insanlar hakkında birçok bilgiye sahip olmakta ve bunu webin hipermetin özelliğinden faydalanarak İnternet sayfalarını kullanıcıya özel hale getirebilmektedirler (Manovich, 2002: 56-57). Örneğin, dijital medya ortamında birkaç sitede gezinen bir kullanıcıdan alınan veriler ile o kişiye özel bir sayfa oluşturulur ve kullanıcının İnternette yaşadığı tecrübelerini yine kendisi belirler. Facebook, Instagram, Youtube vb. siteler o kullanıcının kişisel deneyimlerine göre reklamlar ya da içerik önerileri sunmaktadırlar. Bu durumda her kullanıcının sayfası kendisine özel bir hal alır dolayısıyla sayfalar değişken bir nitelik göstermektedir.

Yeni medyanın niteliği olarak gösterilebilecek son madde ise insan ile bilgisayar arasındaki iletişimi sağlayan kod dönüştürme olmaktadır. İnsan ve bilgisayar farklı dillerde iletişim kurmaktadırlar. Doğal olarak anlaşmak için ortak bir dil geliştirmek gerekmektedir. Bu noktada bilgisayara dijital olarak girilen kodlar, işlem sonucunda insanların kullandığı dile dönüşmektedir (Manovich, 2002: 63). Örneğin, fotoğraf makinesiyle çekilen mutlu bir an ya da iki kişi arasındaki duygusal bir mesaj insan için farklı hisler uyandırmaktadır ancak bilgisayar bu içerikleri 1 ve 0 olarak görmektedir ve herhangi bir duygusal uyarım söz konusu değildir. Bundan dolayı bilgisayar içerisinde üretilen veriler insan-bilgisayar iletişimi için dönüşmek zorundadır. Bu işlem büyük oranda bilgisayar tarafından yapılmaktadır. İnsanların girdikleri veriler bilgisayar diline, bilgisayarın işlediği ve oluşturduğu veriler ise yine bilgisayar tarafından insan diline dönüştürülmektedir.

Ayrıca yeni medyanın ne olduğu ya da olmadığı konusunda kısaca şu bilgilere yer vermek gerekmektedir. Yeni medya, analog medyanın dijital hale dönüştürülmüş halidir. İçerisinde dijital kod barındıran yeni medya bu yönüyle analog medyaya göre fark yaratmaktadır. Yeni medyanın dijital kod kullanması onu standardizasyona uğratmış ve bu sayede tek bir dijital veri çoğu yeni medya aracında çalışır hale gelmiştir. Bu anlamda dijitalin vermiş olduğu bir başka imkân ise kendini depolama alanında göstermektedir. Analog kayıt ortamları veriyi sıralı olarak kaydetmektedir ancak dijital depolama ortamlarında bu durum söz konusu değildir, verilerin herhangi bir sırası bulunmamaktadır

ve bunun sonucunda kullanıcı istediği zaman istediği veriyi kullanma konforuna sahip olmaktadır. Analog medyada kopyalanan veriler zamanla bozulmaktadır ancak dijital verilerde kopyalama ve saklama sırasında bozulma söz konusu olmamaktadır. Ayrıca yeni medya etkileşimli yapısı sayesinde kullanıcıların fikirlerine önem verir. Kullanıcılar içerik hakkında söz sahibi olmakta ve içeriğe müdahale edebilmektedirler. Bu anlamda ortaya çıkan içerik o içeriğe olumlu ya da olumsuz katkı sağlayan herkesin ortak üretimi olmaktadır. Geleneksel medyada ise kişilerin içeriğe katılım hakları yoktur, üreticinin kararı hâkim olmaktadır (Manovich, 2002: 66).

Bu noktada yeni medya sadece medya alanına yenilik getirmekle kalmamıştır, yeni medya ortamlarını kullanan kişiler ile geleneksel medya ortamlarını kullanan kişiler arasında da bir ayrım oluşturmuştur. Buna göre geleneksel medyayı takip eden kişiler pasif konumdayken, yeni medya kullanıcıları ise daha aktif konumda olmaktadır. Yani geleneksel medyada kişi sadece alan durumdayken, bu durum yeni medyada çok yönlü olmaktadır. Yine geleneksel medya kullananların atacağı adımlar ya da başka bir deyişle kullanım pratikleri bellidir ancak yeni medya kullanıcıları oldukça fazla alternatifte sahip olmakta ve bu durumda onların istediği zaman istediği içeriğe geçme ve istediği içeriği takip etme durumunda olmaktadır. Geleneksel medyanın takipçileri içerik konusunda asosyal olmaktadır ancak yeni medya kullanıcıları ise içerik konusunda bağlantılı olma imkânına sahip olmaktadır. Geleneksel medya kullanıcıları içerik konusunda etkide bulunma oranları oldukça az olmakta ancak yeni medyaya katılım sağlayan kişiler içerikler konusunda söz hakkına sahip olmaktadır (Jenkins, 2019: 40).

1.4. SOSYAL MEDYANIN DOĞUŞU VE AŞIRI YÜKLEME

Sosyalleşme ya da sosyal olmak insanlığın en eski özellikleri arasında yer almaktadır. İnsanlar, güvenlik, barınma, birbirleriyle ilişki kurma vb. durumlar için sosyalleşmeye ihtiyaç duymaktadırlar. İnsanlar sosyal olma durumunun tersi olan asosyal bir kişiliğe sahip olduklarında kişisel olarak gelişemez ve bundan dolayı ruhsal yapıları zayıf olmakla beraber her türlü tehlikelere de açık bir konuma düşmektedirler. Bu anlamda sosyalleşme için kişilerin birbirleriyle bağ kurma ve sorunlarla ortak mücadele etmek için bir arada bulunma durumu olarak bahsedebilmekteyiz (Chayko, 2018: 13).

Sosyalleşme günümüzde özellikle dijital teknolojilerin ve İnternetin yaygınlaşması ile gerçek yaşamın yanında çoğunlukla dijital ortamda gerçekleşmektedir. Bu durum 2000’li yıllarda webin katılımlı hale gelmesi ve sonucunda sosyal medya platformlarının ortaya çıkmasıyla başladığı kabul edilse de sosyal medyanın tarihi daha eskilere dayanmaktadır. Bu anlamda ilk sosyal medya platformunun 1970’li yıllarda ortaya çıktığını söyleyebilmekteyiz. Eski IBM çalışanı olan Ward Christensen tarafından geliştirilen “Bilgisayarlı Bülten Tahtası Sistemi” sosyal medya özelliklerini barındıran ilk platform özelliğini taşımaktadır. Günümüzün çevrimiçi mesajlaşma uygulamalarına benzeyen bu sistem grup üyeleri arasındaki iletişimi sağlamaktaydı ve çevrimdışı özellik barındırmaktaydı. Bu grupta toplantı saati ve yeri gibi konular görüşülmekteydi ve bu platform sayesinde telefon konuşmalarından daha hızlı bir organizasyon süreci gerçekleşmekteydi. Yeni iletişim şekli bire bir yerine çoklu iletişim şeklinde olmuş ve bu durum iletişimin hızlı olmasına yol açmıştır(Scott ve Jacka, 2011: 6).

2000’li yıllara kadar sosyal medya anlamındaki tek çalışma sadece yukarıdaki örnekle sınırlı olmamaktadır. Tablo 1.3’te sosyal medya platformlarının tarihi gelişimi kronolojik sıralamaya göre gösterilmektedir.

Tablo 1.3. Sosyal Medya Platformlarının Ortaya Çıkış Tarihleri

1971	Ray Tomlinson tarafından ilk E-Posta gönderildi.
1973	Dave Woolley ve Douglas Brown çevrimiçi sohbet sitesi olan Talkomatic’i geliştirdi.
1978	Ward Christensen Bilgisayarlı Bülten Tahtası sistemini geliştirdi.
1980	İlan tahtası sistemi yaygın kullanım alanı buldu.
1984	FidoNet adında e-posta yönetim servisi ortaya çıktı.
1988	IRC adında bir sohbet platformu ortaya çıktı.
1996	ICQ adında bir sohbet platformu ortaya çıktı. Hotmail ortaya çıktı. Bolt.com ortaya çıktı.
1997	Anlık mesajlaşma servisi AOL Instant Messenger ortaya çıktı. Sixdegrees.com ortaya çıktı. Bu site ilk sosyal ağlardan biridir.
1998	Open Diary ortaya çıktı.

Tablo 1.3. (Devamı)

1999	Yahoo Messenger ortaya çıktı. MSN Messenger ortaya çıktı. LiveJournal adında bir sosyal ağ ve blog platformu ortaya çıktı.
2001	Wikipedia ortaya çıktı.
2002	Friendster ortaya çıktı.
2003	LinkedIn, Hi5, XING, Myspace ve Skype gibi platformlar ortaya çıktı.
2004	Fotoğraf ve video paylaşım platformu Flickr ortaya çıktı. Gmail ve Orkut gibi Google tabanlı servisler ortaya çıktı.
2005	Popüler video paylaşım platformu Youtube ortaya çıktı. Qzone adındaki sosyal medya platformu ortaya çıktı.
2006	Twitter ve VK adındaki sosyal medya platformları ortaya çıktı.
2007	Tumblr ve Friendfeed ortaya çıktı.
2009	Anlık çevrimiçi mesajlaşma uygulaması Whatsapp ortaya çıktı. Weibo ortaya çıktı.
2010	Instagram ve Pinterest ortaya çıktı.
2011	Snapchat, Google+ ve Twitch ortaya çıktı.
2013	Vine ve Google Hangouts ortaya çıktı.
2015	Periscope yayın hayatına başladı.
2017	Popüler video paylaşım platformu TikTok yayına başladı.

Kaynak: Bostancı, 2019: 29-30

İlk sosyal medya örnekleri insanlar arasındaki iletişimi sağlamaktaydı ancak günümüz sosyal medyasından daha yavaş, bağlantı yapısı zayıf ve kapsadığı alan oldukça kısıtlı olmaktaydı. Sosyal medya günümüzde şu şekilde tanımlanabilir; sosyal medya, yeni medya araçları içerisinde etkileşimli katılıma müsaade eden platformlar olmaktadır. Sosyal medya öncesi yayın döneminde kişiler radyo, televizyon ya da gazete gibi ortamlardan bilgi almaktaydılar ve bu daha çok şirketlerin dayatması şeklinde olmaktaydı. Medya kuruluşlarına geri bildirimler sunulmaktaydı ancak geri bildirimler genellikle dolaylı, gecikmeli ve kişisel bir nitelik taşımamaktaydı. Kişiler arası iletişim ise genellikle telefon görüşmeleri ve mektup gibi araçlarla sağlanmaktaydı. Ancak dijitalleşmenin getirilerinden biri olan sosyal medya ile birlikte anlık geri bildirimler ve

çoktan çoğa iletişim mümkün hale gelmiştir. Bu noktada sosyal medyanın düşük maliyeti onu erişilebilir kılmaktadır. İnsanlar bu sayede haber kaynaklarından aldıkları bilgileri sosyal medya vasıtası ile tartışmakta ve paylaşım yapabilmektedirler(Harvey, 2014: 1158). Başka bir tanıma göre sosyal medya, Web 2.0 temelli olmakla birlikte kullanıcı tarafından oluşturulan içeriklere dayanmaktadır. Bu anlamda içerikler sermayeye sahip kişiler tarafından değil, İnternet kullanıcıları tarafından ve ortak üretim ile yapılmaktadır(Kaplan ve Haenlein, 2010: 61). Bir başka tanıma göre sosyal medya, içerik üretiminin otoriteden bağımsız gerçekleştiği, içeriği üretmenin ve geniş kitlelerle paylaşmanın zahmetsiz olduğu çevrimiçi ortamlar olarak bahsedilebilmektedir(Bostancı, 2019: 22). Bu noktada sosyal medyanın özelliklerinden bahsetmek faydalı olmaktadır. Sosyal medya etkileşimli bir yapıya sahiptir ve bu sayede katılıma izin vermektedir. Sosyal medyada etkileşimin başlangıcı olarak görülen profil sayfaları, sosyal medyayı geleneksel medyadan ayırmaktadır(Harvey, 2014: 1158). Sosyal medyayı geleneksel medyadan ayıran diğer özellikleri ise şunlardır; sosyal medya platformlarının hemen hemen hepsi ücretsizdir ve kolay bir kullanıma sahip olmaktadırlar. Sosyal medyada kişiler kolay bir şekilde ilişki kurup o ilişkiyi sürdürebilmektedirler. Sosyal medya kolektif zekâyı ve kolektif çalışmayı mümkün kılar ve bu sayede içerikler ortak üretilmektedir. Sosyal medya verilere erişim noktasında yeni olanaklar sunmaktadır. Sosyal medya, geleneksel medyanın aksine sohbete dayanmaktadır. Sosyal medyanın sahibi kullanıcılardır, platformlar üzerindeki veriler, kullanıcı tarafından üretilmekte ve paylaşılmaktadır(Khan, 2017: 3).

Sosyal medya günümüze kadar medya alanında birçok yenilik getirmiştir. Bunlardan biride sosyal medya kullanıcılarının medyayı kullanım şekillerine göre oluşturdukları karakter tipleri olmaktadır. Visual.ly ve First Direct tarafından yapılan bir çalışmaya göre on iki farklı karakterde sosyal medya kullanıcısı olduğu tespit edilmiştir. Bu karakter tipleri ise şu şekildedir:

- **Ultralar:** Ultra karakter tipi sosyal medya da hep var olmak isteyen tiptir. İçerik ya da profil ayırt etmeksizin hep takipte kalmak istemektedirler ve bu konuda takıntılıdır.
- **Kepçeler:** Kepçe tipi karakter, sosyal medyayı seyrek olarak kullanan karakter tipidir. Bu karakter tipi günlerce paylaşım yapmadan durabilmektedir.

- **İnkârcılar:** Sosyal medya bu karakter tiplerine sahip insanları kontrol etmiyor ancak bu karakter tipi çevrimdışı kaldığında büyük bir korku ve panik yaşamaktadır.
- **Çömezler:** Adından da anlaşılacağı üzere bu karakter tipi sosyal medyayı yeni kullanmaya başlayan kişilerden oluşmaktadır.
- **Pusuya Yatanlar:** Gözlemci olarak da tanımlanabilecek olan bu karakter tipi diğer kullanıcıları takip etmekte ancak kendisi seyrek paylaşımda bulunmaktadır.
- **Tavus Kuşları:** Bu karakter tipi çevresinden daha fazla takipçisi olmasını ister ve bunun için çabalar. Beğeni almak bu karakter tipi için oldukça önemli olmaktadır.
- **Boş Lafçılar:** Bu karakter tipi gerçek hayatta iletişimden kaçınan ancak sosyal medya üzerinde fikir beyan etmekten kaçınmayan karakter tipi olmaktadır.
- **Değişkenler:** Bu karakter tipi oldukça fazla sosyal medya hesabına sahip kişilerden oluşmaktadır. Bu karakter tipi her hesabında farklı nitelik gösterebilirken, hesaplarının hepsine uyum sağlama yeteneğine sahiptir.
- **Hayaletler:** Bu karakter tipi kişisel bilgileri çalınacak korkusuyla anonim hesap kullanan kişilerden oluşmaktadırlar.
- **İhbarcılar:** Beğeni alma kaygısı ile sosyal medya üzerinde en güncel paylaşımları yapan karakter tipi olmaktadır.
- **Testçiler:** Bu karakter tipi sohbet başlatmak için neden, nasıl, nerede gibi soru kelimelerini oldukça fazla kullanan karakter tipi olmaktadır.
- **Onay Bekleyenler:** Bu karakter tipi paylaşımları konusunda sürekli geri dönüş almayı bekleyen tiplerdir. Paylaşımı hakkında geri dönüş yapılmadığı takdirde kaygı ve üzüntü yaşamaktadırlar (SocialBusiness,2014).

Sosyal medya için yeni kamusal alan adlandırılması da yapılmaktadır. Bu noktada kamusal alan, özel alanın dışında konumlanmaktadır. Kamu bazen karşıtlığı ifade ederken, bazen de devlet kurumlarına işaret etmektedir (Habermas, 2003: 59). Yunanlılar ise kamusal alanı şu şekilde açıklamaktadır; kamusal alan özel alanın tersi olmakla beraber aynı zamanda özgürlük ve istikrarı ifade etmektedir. Kamusal alanda yapılan tartışmalar, ortak bir hafıza oluşturur ve bu sayede en iyi fikir ortaya çıkar. Yine gizli

kalmış durumlar kamusal alanda yapılan tartışmalar sonucu ortaya çıkmaktadır (Habermas, 2003: 60). Günümüzde sosyal medya platformları yapıları itibari ile insanların tartıştığı, görüşlerini açıkladığı ve sonucunda yeni fikirlerin ortaya çıktığı platformlar olmaktadır. Bu durumda Habermas'ın yapmış olduğu kamusal alan tanımı, sosyal medya için yapılan tanımlarla benzerlik göstermektedir. Bu anlamda kişiler aynı görüşte olsun ya da olmasın sosyal medya ortamında ortak bir konu üzerinde tartışıp, olayları ortak bir çözüme vardırabilmektedirler. Yeni kamusal alan kavramını destekleyen bir başka kavram ise sanal cemaat kavramı olmaktadır. Sanal cemaat kavramı kısaca şunu ifade etmektedir; sanal cemaatler, benzer amaçları, çıkarları ve ilgileri olan ve bundan dolayı bilgi alışverişi yapan, aynı amaç doğrultusunda çalıştıkları için arkadaşlık kuran ve aralarında duygusal bağ olan topluluklar olmaktadır. Sanal cemaate katılanlar aynı fikre sahip olmaktadır ve bu sayede cemaatin yapısı homojen olmaktadır (Binark ve Löker, 2011: 13). Sanal cemaatlerin, sosyal medyada bir kamusal alan oluşturduğu söylenebilmektedir.

Sosyal medya günümüzde insanları eğlendirmek, bilgilendirmek, sosyalleşmeye yardımcı olmak gibi birçok olumlu tarafı olsa da olumsuz yönlerinin de olması yadsınamaz bir gerçektir. Sosyal medyanın olumsuz taraflarından biri aşırı veri yükleme ve yüklenen aşırı veriye maruz kalma olduğu söylenebilmektedir. Şüphesiz ki sosyal medyayı büyüten ve popüler hale getiren onu kullanan insanların kişisel tecrübelerine dayanan verileri sanal ortamlara yüklemesi sonucunda olmaktadır. Sosyal medya kullanıcılarının çoğu en özel verilerini bile kendi istekleri doğrultusunda bu ortamlarda paylaşmaktadırlar (Chatfield, 2013: 30). İnternet ortamına yüklenen kişisel veriler, dijital mecraları yöneten sermaye sahipleri tarafından işlenmektedir. İşlenen veriler nedeniyle sosyal medya kullanıcıları farkında olmadan mağduriyet yaşayabilmektedirler. Günümüzde dijital ortamdaki veriler olağanüstü boyutlara ulaşmıştır. Bundan dolayı insanlar İnternete girdiklerinde çok sayıda veriye karşı karşıya kalmaktadırlar. Aşırı bilgi yüklemesi tamda bu sırada oluşmaktadır. Bireyler gerek bilgisayar gerekse akıllı telefon aracılığıyla daima bağlantılı olduklarından veriye aşırı derecede maruz kalma durumu yaşanmaktadır. Aşırı derecede veriye maruz kalmanın çeşitli sağlık sorunlarına sebep olduğu bilinmektedir. Hızlı kalp atışları, yüksek kolesterol, migren gibi sağlık problemlerinin yanında dikkat dağınıklığı, okuma problemleri ve stresli bir yaşamada neden olabilmektedir (Palfrey ve Gasser, 2017: 169). Aşırı bilgi yükünün gençler

üzerinde özellikle karar alma aşamasında bazı olumsuzluklara yol açtığı bilinmektedir. Bu noktada bilginin çokluğu ya da bilginin azlığı kişinin kararlarında etkili olmaktadır. Özellikle aşırı bilgiye maruz kalan gençler gerçekleri net bir şekilde göremeyeceği için karar alma süresince bazı psikolojik sorunlar yaşamakla beraber yanlış kararlar verebilmektedirler (Palfrey ve Gasser, 2017: 171).

Tüm bunların yanında sosyal medya ekonomik anlamda da önemli bir noktaya gelmiştir. Brand Finance'ın, global 500 2022 raporuna göre; dünyanın en değerli ilk elli şirketi arasında tam beş tane sosyal medya şirketi bulunmaktadır. Bu şirketler sırasıyla şu şekildedir:

Tablo 1.4: Sosyal Medya Şirketlerinin Ekonomik Değerleri

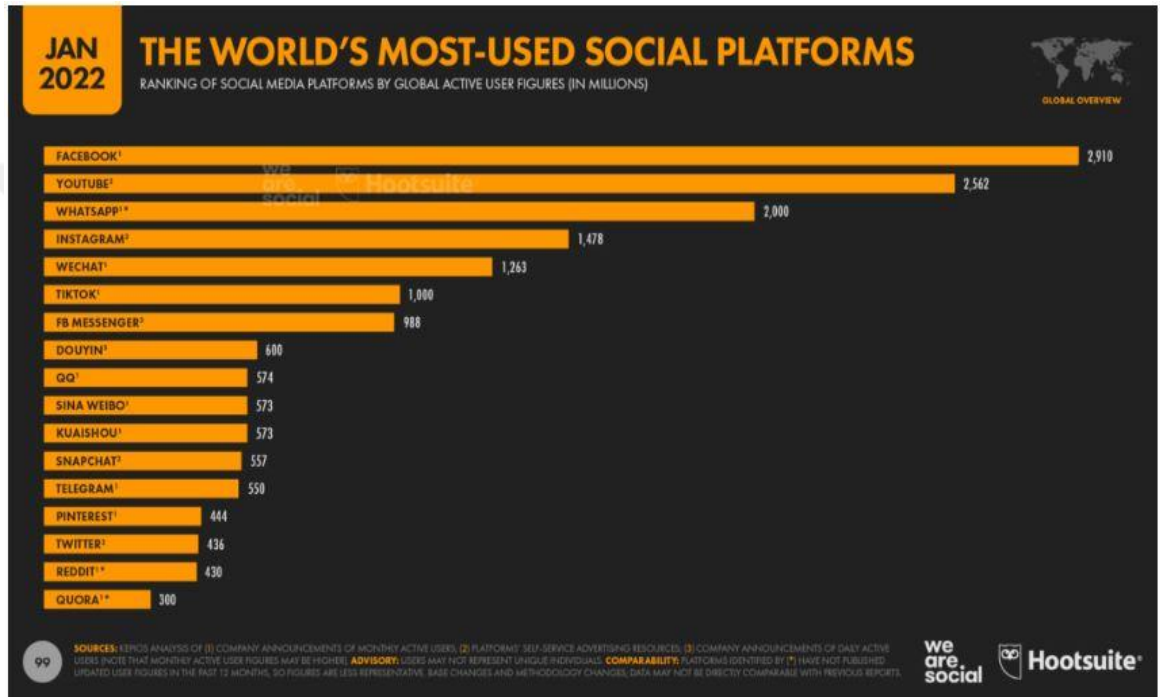
Şirketlerin Sırası	Sosyal Medya Şirketleri	Şirketlerin Değerleri (milyar \$)
3	Google	263,425
7	Facebook	101,201
13	WeChat	62,303
18	TikTok	58,980
47	Instagram	33,484

Kaynak: BrandFinance Global, 2022

Tablo 1.4'te de görüldüğü üzere sosyal medya şirketleri dünya ekonomisinde önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle son zamanlarda popülerliği artan ve listenin ilk yirmisinde yer alan TikTok 2022 yılında %215'lik büyüme ile dünyanın en hızlı büyüyen şirketi olmuştur (Brandfinance, ty.). Sosyal medya ekonomisi ile ilgili başka bir durum ise satın almalar olmaktadır. Büyük gelirlere sahip olan sosyal medya şirketleri, yeni kurulmuş ve gelecek vaat eden sosyal medya platformlarını satın alarak etkinliklerini artırmaktadırlar. Böylece daha fazla kişiye ulaşma imkânına sahip olabilmektedirler (Bostancı, 2019: 31). Bu duruma verilebilecek en iyi örnek Facebook'un sahibi Mark

Zuckerberg'in Instagram ve Whatsapp gibi platformları Facebook'un bünyesine katarak kullanıcı sayısını ve gelirini artırması örneğidir.

Bu kapsamda sosyal medya platformlarının büyüklüklerini ve gelirlerini onların sahip oldukları üye sayısı belirlemektedir. Bu noktada We are social'ın 2022 yılına dair yayınladığı bir rapora göre sosyal medya şirketlerinin kullanıcı sayısı şu şekildedir:

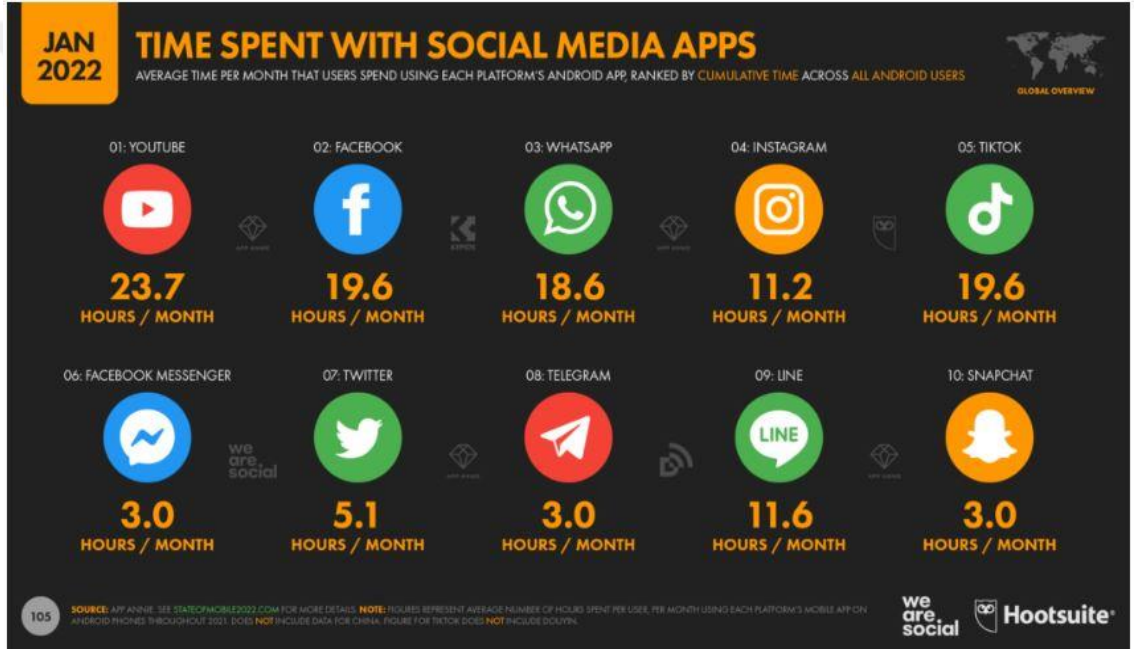


(Kaynak Adresi: <https://recrodigital.com/dunyada-ve-turkiyede-internet-sosyal-medya-kullanimi-2022/>)

Görsel 1.2. Sosyal Medya Platformlarının Kullanıcı Sayıları

Görsel 1.2'de de görüldüğü üzere en çok kullanıcı sayısı ilk kez 2004 yılında kullanılmaya başlanan Facebook'tur. Facebook kurulduğu günden beri en çok kullanılan sosyal medya platformu olmuştur. Günümüzde 2,91 milyar aktif kullanıcıya sahip platform son zamanlarda kullanıcıların sosyal medya kullanım pratiklerinin değişmesiyle kullanıcı artış oranında azalma yaşasada hala en çok kullanılan sosyal medya platformu olmaktadır. Facebook'un kurucusu ve ceo'su Mark Zuckerberg, Instagram ve Whatsapp gibi platformları Facebook bünyesine kattıktan sonra bu platformlar için "Meta" adında bir şemsiye şirket kurarak bütün şirketleri bu isim altında toplamıştır. Yine We are social'ın raporuna göre Instagram ve Whatsapp gibi Meta bünyesinde olan şirketlerin en

çok kullanıcıya sahip oldukları ve listenin ilk sıralarında oldukları görülmektedir. Whatsapp 2,00 milyar aktif kullanıcısıyla üçüncü sırada yerini alırken, Instagram ise 1,47 milyar aktif kullanıcısıyla dördüncü sırada yerini almaktadır. Raporda görüldüğü üzere en çok kullanıcıya sahip sosyal medya şirketlerinin arasında bir Google şirketi olan video izleme ve paylaşma platformu Youtube yer almaktadır. Youtube kurulduğu günden beri en çok talep gören platformlarından biri olmuştur. Youtube bu başarısını günümüzde de göstererek 2,56 milyar aktif kullanıcıya sahip olarak listenin ikinci sırasında yerini almıştır.

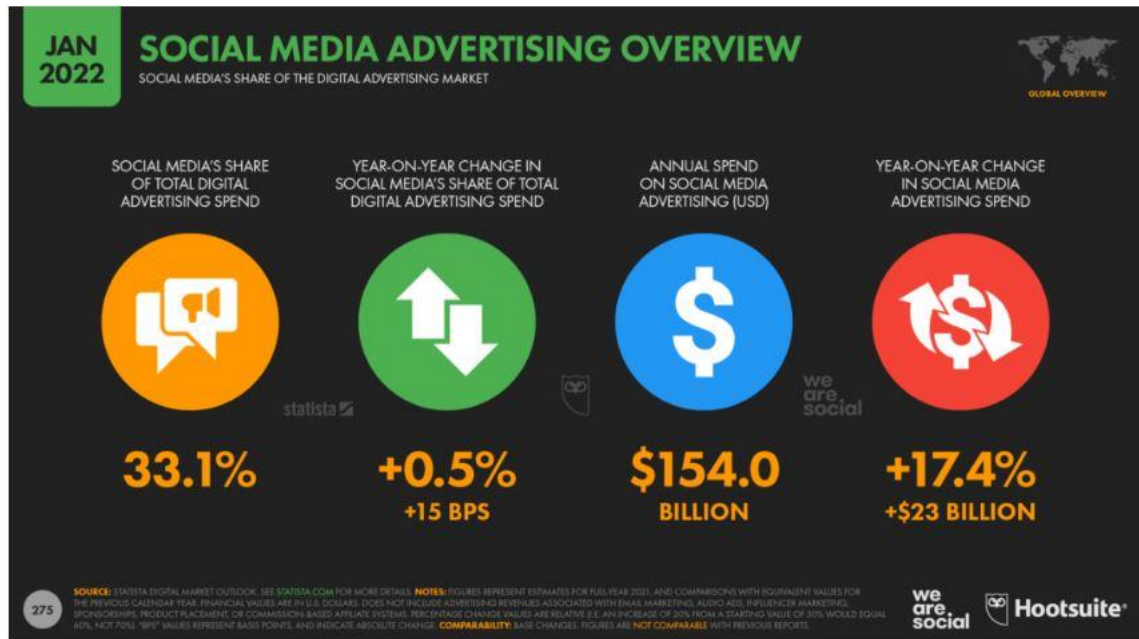


(Kaynak Adresi. <https://recrodigital.com/dunyada-ve-turkiyede-internet-sosyal-medya-kullanimi-2022/>)

Görsel 1.3. Sosyal Medya Platformlarının Aylık kullanım Ortalaması

Yine bu raporun içerisinde sosyal medya platformlarının aylık kullanım sürelerine de yer verilmektedir. Rapora göre kullanıcıların aylık en çok vakit geçirdiği platform video izleme ve paylaşmak için kullanılan Youtube olmaktadır. Bu noktada Youtube kullanıcısı ayda 23.7 saatini bu platformda geçirmektedir. Öte yandan kullanıcı sayısı Youtube'dan fazla olan Facebook'ta ise kullanıcılar ayda 19.6 saatini bu platformda geçirmektedir. En çok zaman geçirilen sosyal medya platformu sıralamasında üçüncü ve dördüncü sırayı diğer Meta şirketleri Whatsapp ve Instagram almıştır. Whatsapp 18.6 saat

ortalama ile üçüncü, Instagram ise 11.2 saat ortalama ile dördüncü en çok kullanılan platform olmuştur. Bu rapordan bazı çıkarımlar yapabilmek mümkündür. Youtube video izleme ve paylaşma platformu olduğundan dolayı özel ilgiye ihtiyaç duymaktadır. Örneğin otuz dakikalık bir içeriği izlemek için reklam vs. katıldığında yaklaşık otuz beş dakikaya ve bu sürede kullanıcının dikkatine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum platforma ilgili ve alakalı olmayı gerektirmektedir, bu ilgi ve alaka sonucunda ise kullanıcılar ayda yaklaşık bir gününü bu platform üzerinde geçirdiği sonucuyla karşılaşılmaktadır. Diğer taraftan Facebook, Whatsapp ve Instagram gibi anlık dikkat ve alaka gerektiren uygulamalar ise bu nedenden dolayı Youtube'un gerisine düşmektedir. Ancak Platformlar ayrı ayrı değilde Meta olarak değerlendirildiğinde kullanıcıların bu platformlarda bir ayda iki günden biraz daha fazla zaman geçirdikleri görülmektedir. Diğer taraftan en çok zaman harcanan ilk dört platformun hepsini kullanan bir kullanıcı ise ayda üç günden biraz daha fazla bir zamanını bu mecralarda harcamaktadır. Yani sonuç olarak bir kullanıcının yılda bir ayını bu platformlarda geçirdiği görülmektedir. Bu sonuçtan yola çıkarak kullanıcıların sosyal medya platformlarını kullanım zamanlarını öz denetimden geçirmeleri gerekmektedir. Aksi bir durumda kullanıcıların sosyal medyanın olumsuz taraflarından etkilenecekleri çok açık bir şekilde belli olmaktadır.



(Kaynak Adresi. <https://recrodigital.com/dunyada-ve-turkiyede-internet-sosyal-medya-kullanimi-2022/>)

Görsel 1.4. Sosyal medya reklam harcamaları

Sosyal medya şirketleri ekonomik değerleri ile son zamanlarda oldukça ön plana çıkmaktadır. Sosyal medya platformlarına duyulan yoğun ilgi bu mecralarda reklamcılığın oluşmasına ve gelişmesine neden olmuştur. Öyle ki kullanıcı sayıları milyarları bulan bu platformların reyting seviyeleri de oldukça yüksek olmaktadır. Bundan dolayı sermaye sahipleri eski dönemlerde reklam verirken geleneksel medyadan faydalanmışlardır ancak günümüzde sosyal medyanın gelişmesi ve kullanıcı sayılarının olağanüstü seviyelere ulaşması ile sermayedarlar reklam ve tanıtım konularında geleneksel medyanın yanında sosyal medya platformlarına da önemli pay ayırmaktadırlar.

Bu kapsamda araştırmaya göre küresel reklam piyasasında özellikle dijital reklamcılığın içerisinde sosyal medya platformlarının payı %33,1 olmaktadır. Bu yüzdeye göre reklam verenlerin sosyal medyayı reklam ve tanıtım konusunda ciddiye aldıkları görülmektedir. Dahası görsel 1.4'te de görüldüğü üzere sosyal medya ya reklam verme oranı yıldan yıla yarım puanlık artış göstermektedir. Bu da reklamcılık için sosyal medyanın gelecekte daha önemli hale geleceğinin bir göstergesi olmaktadır. Öte yandan bu durumu destekleyen bir başka veri ise sosyal medya reklamcılığına yapılan yıllık harcamalardan, sosyal medyanın reklamcılık için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Öyle ki sosyal medya reklamcılığına harcanan para küresel düzeyde tam 154 milyar dolara ulaşmıştır. Yapılan bu harcama beraberinde tüketimi de getirerek sermayenin büyümesine ve büyüyen sermayenin daha çok reklam harcamasına neden olmaktadır. Bu kapsamda gelecek yıllarda sosyal medya reklamcılığına yapılan yatırımların ve harcamaların artacağı belli olmaktadır. Bu durumu destekler nitelikteki bir başka veri ise şudur; rapora göre önceki yıllar baz alındığında sosyal medyada yapılan reklam harcamalarındaki değişim %17 oranında olmaktadır. Bu yüzde ise tam olarak 23 milyar dolarlık bir artışın olduğunu göstermektedir.

Yayınlanan raporlardan görüldüğü üzere başlangıçta sosyalleşme aracı olarak kullanılan sosyal medya platformları artık sermaye sahiplerinin kontrolüne geçmeye başlamış ve onların reklam panolarına dönüşmüştür. Bu noktada sosyal medya reklamcılığının küçük ya da büyük işletmeler için kar sağlayan bir tarafı olması onların yararınadır ancak büyük şirketler kendi çıkarları doğrultusunda yaptıkları bazı çalışmalar kullanıcıların çıkarlarını zedeleyebilmektedir. Bu duruma sosyal medya platformlarının

giderek reklam panolarına dönüşmesi örnek olarak gösterilebilmektedir. Günümüzde sosyal medya da veya dijital oyunlarda reklam izlemeden ya da reklama tıklamadan yapılan herhangi bir işlem kalmamıştır. Öyle ki artık platformların reklamsız versiyonları belli bir ücret dahilinde satılmaktadır.



İKİNCİ BÖLÜM

YAPAY ZEKÂ VE MEDYA MANİPÜLASYONU

2.1. YAPAY ZEKÂ KAVRAMI

Yapay zekâ kavramı günümüzde yeni bir kavram olduğu düşünülse de, yapay zekânın tarihi bilgisayarın tarihiyle hemen hemen aynı hızda hareket etmektedir. Ancak yapay zekânın tarihinden bahsetmeden önce yapay zekâyı ve onu oluşturan kavramları açıklamak faydalı olmaktadır. Bir tanıma göre yapay zekâ, tüm işlerini zekâsını kullanarak halleden makine ve mühendislik bilimi olarak açıklanmıştır(New Scientist, 2021: 11). Bir başka tanıma göre yapay zekâ, insan zekâsına özgü akıl yürütebilme, problemlere çözüm üretme, öğrenebilme gibi yetileri makinelere aktarmak olarak açıklanmaktadır(Yılmaz, 2022: 1). Bu noktada zekâ ve akıl gibi kavramları birbirleriyle karıştırmamak önemli hale gelmektedir. Bu anlamda zekâ kavramı, iki durum arasında ilişki kurabilme, bu durumlar hakkında düşünebilme, durumları yargılama ve bir sonuca ulaşmayı temsil etmektedir. Akıl kavramı ise, bir insanın ömrü boyunca çevresinden ve toplumun şartlarından etkilenecek şekilde gelişen ve bu şekilde ortaya çıkan bir olgu olmaktadır. Akıl ve zekânın arasındaki en büyük fark ise zekânın insan ömrü boyunca değişmez olmasıdır oysa akıl daima değişken bir özellik göstermektedir(Yılmaz, 2022: 1). Bu tanımlardan yola çıkarak şu sonuca varmak mümkün hale gelmektedir. Yapay zekâyı kullanan sistemler günlük hayatta insanların işlerini bir hayli kolaylaştırabilmektedirler ancak sadece bir işte zeki olmaktadırlar. Ancak insanlar akılları sayesinde birçok işi yapabilmektedirler. Örneğin yapay zekâ destekli bir otomobil sadece otomobil kullanma konusunda uzmanlaşmaktadır ancak insan akıl sayesinde hem araba kullanabilir hem de başka işlerle uğraşabilmektedir.

Bu noktada yapay zekâ konusunda giriş niteliğinde bilgiler verdikten sonra tarihsel süreci durumun daha kolay anlaşılması açısından önemli olmaktadır. Yapay zekânın zaman çizelgesi Tablo 2.1' de gösterilmektedir.

Tablo 2.1. Yapay Zekânın Kronolojik Sıralaması

1936	Alan Turing “Programlanabilir sayılar” adlı makalesi ortaya çıktı.
1942	Isaac Asimov “Ben Robot” adlı kitabında robotiğin üç yasasını belirledi.
1943	Warren McCulloch ve Walter Pitts “Fikirlerin Mantıksal Hesabı” makalesini yayımladı.
1946	ENİAC çalışmaya başladı.
1948	John von Neuman kendi kendini kopyalayabilen program fikrini ortaya atmıştır.
1950	Alan Turing “Programlanan Makineler ve Zekâ” adlı makalesini yayımladı ve Turing testi kavramını ortaya attı.
1951	Mark 1 adlı bilgisayar için ilk yapay zekâ programları yazılmıştır.
1956	“Mantık Teorisi” adındaki sistem ortaya çıkmış ve ilk yapay zekâ sistemi olarak kabul görmüştür. Darthmouth konferansında ilk defa yapay zekâ terimi kullanıldı. İnsan oyuncuyu yenen “Maniac 1” adlı satranç programı geliştirildi.
1958	Mc Carty “LISP” dilini oluşturdu.
1959	Carnegie Mellon Üniversitesi’ndeki bilim insanları “GPS” i ortaya çıkardı.
1960	Licklider insan-makine ilişkisi üzerine çalışmaya başlamıştır.
1962	Robot üreten ilk şirket “Unimation” kuruldu.
1965	“ELIZA” adlı yapay zekâ programı yazılmıştır. Herbert Simon “1985 yılında makineler bir insanın yapabileceği her şeyi yapabilir hale gelecektir” tahmininde bulunmuştur.
1966	İlk hareketli robot “Shakey” üretilmiştir.
1973	İlk yapay zekâ kışı başladı.
1975	“MYCIN” adlı sistem bir hastalığa tanı koyup antibiyotik önerdi.
1978	Herbert simon yapay zekâ çalışmalarından dolayı Nobel ödülü kazandı.
1979	“Stanford arabası” adlı ilk otonom araba geliştirildi.
1980’ler	Nöral ağlar yapay zekâ çalışmalarında kullanılmaya başlandı.
1987	İkinci yapay zekâ kışı başladı.
1993	MIT’de insan görünümlü robot “Cog” üretilmeye başlandı.

Tablo 2.1. (Devamı)

1997	Deep Blue bilgisayarı, Dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov'u yendi.
1998	İlk yapay zekâ oyuncağı "Furby" piyasaya sürülmüştür.
1999	Deep Space 1 adlı uzay aracının kontrolleri yapay zekâ sistemi olan Remote Agent'e devredildi.
2002	Amazon otomatik öneri yapan sistemler kullanmaya başladı.
2004	DARPA'nın zeki araç yapmak için düzenlediği turnuvadaki tüm katılımcılar başarısız oldu.
2005	Yapay zekâyı kullanan "Asimo" adındaki robot geliştirildi.
2007	Google Translate kullanıma sunuldu.
2010	Asimo adındaki robot zihin gücünü kullanarak hareket ettirilmiştir.
2011	Apple "Siri" adındaki asistanını devreye soktu. IBM'nin Watson adındaki bilgisayarı Jeopardy adındaki yarışmada şampiyon olan iki kişiyi mağlup etti.
2012	Google' sürücüsüz arabaları trafikte otonom olarak yolunu buldu.
2016	Google'ın AlphaGo'su Dünyanın en iyi oyuncularından olan Lee Sedol'ü mağlup etti.

Kaynak: Learning, 2021 ve Yılmaz, 2022

Tablo 2.1' de yapay zekâ tarihinin başlangıcı Alan Turing'in 1936 yılındaki çalışması olarak gösterilse de bazı görüşlere göre yapay zekânın tarihi, tarih öncesi ve antik çağlarda yapılan heykel çalışmalarına kadar götürüle bilinmektedir. O dönemlerde yapılan heykellere bazı insanların ruh kazandırmaya çalışması ilk yapay zekâ çalışmaları olarak ifade edilmektedir.

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere günümüzde kullandığımız yapay zekâ destekli sistemler aslında ilk yapılan sistemler ile hemen hemen aynı olmaktadır, günümüz yapay zekâ sistemleri ile eski yapay zekâ sistemleri arasındaki fark oldukça az olduğu görülmektedir. Bunun nedeni 1900'lü yıllarda ortaya çıkan yapay zekâ teknolojisi meraklı çevreler tarafından çok fazla ilgiye uğraması ve sonrasında teknolojik yetersizliklerden dolayı yapay zekâ bekleneni verememesinden dolayı gelişiminin durmasından kaynaklanmaktadır. Yapay zekâ teknolojisinin gelişiminin durduğu ve rağbet görmediği dönemlere "yapay zekâ kışı" denmektedir(Reese, 2020: 78). Yapay

zekâyâ olan ilgi zaman zaman düşüş yaşasa da 2000’li yıllara yaklaşıldığında bu teknolojinin önemi yeniden anlaşılmıştır. Bu noktada yapay zekâyâ ihtiyaç duyulmasının nedenlerinden biri bilgi iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve bunun sonucunda ortaya çıkan verilerin kontrolü ve işlenmesinin insanlar tarafından yapılamayacak kadar yoğun hale gelmesinden kaynaklanmaktadır. Bir diğer İhtiyaçsa kapasiteleri ilk aşamada sınırlı olsa da çoğu işlerde insanlara yardımcı sistemler olmasından dolayı yapay zekâyâ yeniden ihtiyaç duyulmuştur. Özellikle 1997 yılında “Deep Blue” adındaki bilgisayarın Dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov’u satranç oyununda mağlup etmesiyle pek çok çevreden insanlar yeniden bu alana merak salmıştır, üstelik o günden bu güne geçen yirmi beş yılda herhangi bir yapay zekâ kışı yaşanmadan gelişme devam etmiştir. Öyle ki günümüzde arabalarda, evlerde, cep telefonlarında ve hatta süpürgelerde bile sınırlı olsa da yapay zekâ teknolojisi kullanılmaktadır.

Bu noktada yapay zekâyı işlevlerine dönemlerine göre iki aşamada incelemek daha doğru olmaktadır. Bu dönemler “sınırlı yapay zekâ” ve “yapay genel zekâ” olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. “Zayıf yapay zekâ” olarak da bilinen sınırlı yapay zekâ bir bilgisayarın önceden belirlenmiş bir işi inisiyatif almadan belirlenen kurallar çerçevesinde yapan sistemlerdir. Örneğin telefonlarımızda bulunan asistanlar ya da otonom arabalardaki sistemler sınırlı yapay zekâyâ örnek olmaktadır(Reese, 2020: 77). Bu kapsamda yapay zekânın çalışma prensipleri şu şekilde olmaktadır. Bu prensiplerden ilki “klasik yapay zekâ” dır. Klasik yapay zekâ, ilk dönemlerden beri var olan bir durum olmaktadır. Klasik yapay zekâ durumları enine boyuna inceler ve sonuca ulaşarak tavsiyelerde bulunur. İkinci prensip ise “uzman sistemler” olmaktadır. Uzman sistemler örneklemelerden topladıkları verileri analiz eder ve ortaya yeni bir değişken çıkararak önerilerde bulunmaktadır. Son prensip ise “makine öğrenmesi” olmaktadır. Makine öğrenmesi günümüzde yaygın olarak kullanılan bir sistem olmakla beraber kişilerin verilerini toplayarak derinlemesine analiz yapmaktadır. Yapılan bu analiz sonucunda makine birçok şeyi bilir ve bu sayede kişilere akılcı sonuçlar sunulmasına yardımcı bir konumda olmaktadır(Reese, 2020: 78).

Yapay zekânın ikinci aşaması olan yapay genel zekâ ise insanlar kadar akıllı olmakla beraber herhangi bir programlanmaya ihtiyaç duymamaktadır. Ondan istenilen görevi kendi başına analiz etmekte ve sonuç için yine kendi başına hareket

etmektedir(Reese, 2020: 183). Yapay genel zekânın kendi başına hareket etmesi onun son derece karmaşık bir yapıya sahip olmasına neden olmaktadır. Bundan dolayı henüz dünyada yapay genel zekâyâ sahip herhangi bir sistem bulunmamaktadır.(Reese, 2020: 195). Bu noktada insanlığın yapay genel zekâyâ ulaşabilmesi bilimin üzerinde çalışması gereken ayrı bir konu olmaktadır. Öyle ki yapay genel zeka insanlık da dahil olmak üzere bilinen evrendeki en zeki varlık olacak olması nedeniyle ona giden yol bir hayli zahmetli olmaktadır. Bu konuda Nick Bostrom yapay zekâyâ giden yolları “Süper Zekâ” adlı kitabında beş farklı başlık altında toplamıştır. Bostrom’a(2021) göre bu yollar şu şekilde açıklanmıştır:

- **Yapay Zekâ:** İlk başlığa göre yapay genel zekâyâ ulaşmanın yolu yapay zekânın insan evrimine benzer bir yolu takip etmesinden geçmektedir. Bu noktada Alan Turing’in “çocuk makine” kavramı önemli olmaktadır. Bu kavrama göre sıfırdan zeki bir makine yapmak yerine çocuk makine yapmak daha mantıklı ve daha zahmetsiz olmaktadır. Başlangıçta yapılan çocuk makine ilerleyen aşamada kendisi çeşitli bilgiler öğrenecek ve bu öğrendiklerini sonraki makine çocuk nesillere aktararak makine zekâsının gelişimi sağlanacaktır. Ancak bu durum tamamen teknolojik gelişmelerle bağlantılı olduğu için düşünüldüğünden daha yavaş yapay genel zekâyâ ulaşmamıza neden olabilmektedir ama unutulmaması gereken bir başka nokta ise insan evrimi ile makine evrimin aynı şekilde gitmesinin zorunlu olmamasıdır. İnsanoğlunun bir bütün olarak evrilmesi milyarlarca yıl almıştır ancak makine insanın sahip olduğu birçok şeyden mahrum olduğu için onun evrilmesi daha hızlı olabileceği düşünülmektedir fakat makine evriminin gerçekleşmesi yine de nesillerce sürebileceği akıllardan çıkarılmaması gereken bir unsur olmaktadır.
- **Tüm Beyin Emülasyonu:** Bu yolla insan beyninin taklit edilmesi ile yapay genel zekâyâ ulaşmanın mümkün olabileceğinden bahsedilmektedir. Bu yol bazı aşamaları takip etmekten geçmektedir. Birinci aşamada insan beyninin ayrıntılı bir kopyası çıkarılmaktadır. Bu noktada ölmüş kişilerinse beyinlerinin ölüm sonrası zarar görmemesi için stabil hale getirilmesi gerekmektedir. Sonrasında insan beyni çeşitli bölümlere ayrılır ve bu bölümler bir makine tarafından taranmaktadır.

İkinci aşamada taranan dijital durumdaki nöral ağ verileri bir bilgisayar tarafından depolanmaktadır. Üçüncü aşamada ise depolanan veriler işlemi gerçekleştirebilecek güçte olan bir bilgisayar tarafından sanal beyine dönüştürülmeye çalışılmaktadır. Bu işlem sonucu başarılı olursa insan beyni dijital ortamda yaşamaya devam etmektedir ve yazılıma dönüşen beyine herhangi bir eklenti yapmak ve geliştirmek kolay hale gelmektedir. Bu noktada yapılan tarama işlemi, taranan insan beyni ve bilgisayarın ilk aşamada o beyni algılaması için kurulan iletişim ağı ve beyni bilgisayar ortamında simüle etmek çeşitli teknolojilerin gelişmesine bağlı olmaktadır. Şuana kadar geliştirilmiş herhangi bir beyin emülasyonu olmasa da teknolojinin gelişmesi bunu olanaklı kılabilir. Bu noktada yapılan emülasyonların duruma göre başarılı ya da başarısız olma ihtimalleri olduğu da unutulmaması gereken noktalardan olmaktadır.

- **Biyolojik Biliş:** Yapay genel zekâya giden diğer bir yol ise biyolojik beyinlerin genetik mühendislik yoluyla geliştirilmesinden geçmektedir. Bu yol daha bebek dünyaya gelmeden anne karnındaki embriyoların genetiklerinde yapılan düzenlemelerle zeki bireyler yaratma girişiminden oluşmaktadır. Bu yolla insanoğlu çeşitli dezavantajlarından kurtulabilmekle beraber gelişmiş toplumlarda pek fazla işe yaramayacağı düşünülse de, çeşitli yoksunluklar yaşayan toplumlarda olumlu etkisi olabileceği düşünülmektedir. Yine de genetik mühendisliği marifetiyle dünyaya gelen bireyler normal insanlardan daha zeki, daha sağlıklı ve daha uzun yaşayabilmeleri ihtimaller dahilinde olmaktadır. Ancak bu yolun bazı dezavantajları vardır. Bunların en başında zaman faktörü gelmektedir. Genetiğiyle oynanmış her embriyonun işe yaramadığı düşünülürse bu durum ortaya çıkacak olan zekâ miktarının seviyesinin az olacağı anlamına gelmektedir. Bu durum da hedefe ulaşmak normalden daha fazla zaman alabileceği anlamına gelmektedir. Yine bazı kapalı toplumların bu durumu dini ya da ahlaki nedenleri gerekçe göstererek ret edebilme ihtimali olabilmektedir. Aileler ise doğal yolla çocuk sahibi olmak ya da evlatlık çocuk kabul etmemek gibi nedenlerle bu yola karşı

çıkabilmektedirler. Ancak bu noktada ailelerden herhangi birinin bu yolla çocuk sahibi olmayı kabul etmesi ve sonucun başarılı olması diğer aileleri de bu yola sevk edeceği düşünülmektedir.

- **Beyin-Bilgisayar Arayüzleri:** Yapay genel zekâya giden bir başka yol ise beyin-bilgisayar arayüzlerinden geçmektedir. Bu çalışma doğrudan insan beynine monte edilen bazı cihazlarla gerçekleşmektedir. Bu cihazlar insan beyninin kapasitesini artırmakla görevli olan cihazlar olmaktadır. Hali hazırda Parkinson ya da felç gibi sağlık sorunlarını gidermek için kullanılan bu tip cihazlar bulunmakta ancak bu yöntem sağlık sorunu olamayan, sağlıklı insanların göze alamayacağı bazı sorunlar doğurabilmektedir. Bu yöntemde gelişebilecek sorunlar şunlardır; beyne yerleştirilecek olan cihaz kişide çeşitli enfeksiyonlar, enfeksiyona bağlı iltihaplanmalar, beyin kanaması ve zekâda gerilik gibi bazı olumsuz sonuçlar doğurabileceği düşünülmektedir.
- **Ağlar ve Örgütlenmeler:** Bu yöntem insanoğlunun belki de en aşına olduğu durumlardan biri olmaktadır. Bu yöntemle insan beyinleri bir ağ sayesinde bir birlerine bağlanarak ortak bir zekâ oluşturulması yoluyla yapay genel zekâya ulaşılmasının daha kolay olacağı düşünülmektedir(Bostrom, 2021: 48-67).

Bostrom yapay genel zekâya ulaşmanın ancak yukarıdaki yolların takip edilmesi ile gerçekleşebileceğini söylemiş ve bu yolların hepsinin başarılı olma zorunluluğunun olmadığını da belirtmiştir. Aynı zamanda insanlığın ulaştığı yapay genel zekâyı da üçe ayırmanın doğru olduğunu ifade etmiştir. Bunlar: İnsan zekâsının yapabildiği her şeyi ondan daha hızlı yapan bir sistem olarak “hızlı süper zekâ”, birden fazla sayıda ayrık olarak bulunan zekâların birleşmesiyle oluşan “kolektif süper zekâ” ve sonuncusu da zekâ bakımından insani nitelikler gösteren ama bir insandan daha akıllı olan “nitelikli süper zekâ” olduğunu belirtmektedir.

Sonuç olarak yapay zekâ çalışmaları eski dönemlerde başlasa da zaman zaman duraksamalar yaşayarak günümüze gelmiştir. Ancak günümüzde yapay zekâ çalışmaları hız kazanmış ve bu alana yapılan yatırımlar oldukça artmıştır. Yapay zekâya duyulan bu ilgi sayesinde er ya da geç yapay genel zekâya ulaşılacağı bir gerçektir. Ancak yapay

genel zekâyâ giden yol oldukça karmaşık ve zor olduğu görülmektedir ve insanlığın yapay genel zekâyâ ulaştığında başına gelecek durumları iyi hesap etmesi gerektiği yadsınamaz bir gerçektir.

2.1.1. Yapay Öğrenme ve Büyük Veri

Yapay zekâ sağlıklı bir öğrenme gerçekleştirebilmek için yüksek oranda veriye ihtiyaç duymaktadır. Bu anlamda yapay öğrenmenin gerçekleşebilmesi için yapay zekâ büyük veriye ihtiyaç duymaktadır. Günümüzde insanlığın maruz kaldığı ve ürettiği veri miktarına bakılacak olursa, bu verileri işlemek insanoğlunun kapasitesinin bir hayli üstünde olmaktadır. Biriken ve her geçen saniye daha da büyüyen veri yığını işlemek ya da analiz etmek için yapay öğrenme ön plana çıkmaktadır(Alpaydın, 2022: 116). Ancak yapay öğrenmeden bahsetmeden önce yapay öğrenme algoritmalarının beslendiği veri havuzu olan büyük veri kavramından bahsetmek konuyu anlamak açısından daha önemli olmaktadır.

Veri kelimesi Latince kökenli olup “dare, datum” gibi şekillerde kullanılmıştır. Veri kelimesi İngilizce’de ise “data” olarak kullanılmıştır(etimolojiturkçe.com). Türkçe’de “veri” olarak kullanılan kelime basit haliyle “bilgi” sözcüğü olarak tanımlanmıştır(TDK, ty). Bu doğrultuda veri başka bir tanıma göre ise ham haldeki kanıt olarak da tanımlanmaktadır(Karasar, 2019: 172). Büyük veri ise insanların ve çevrenin analizi ve sonraki davranışlarının tahminini kolaylaştırmak için üretilen verilerin bütünü olarak açıklanabilmektedir(Fuchs, 2020: 82). Kavram ilk defa 1997 yılında NASA tarafından kullanılmıştır. O dönemde mevcut olan tüm depolama birimlerinin dolmasıyla sorun yaşanmış ve bu soruna da “büyük veri problemi” adı verilmiştir(Cox ve Ellsworth, 1997; aktaran Ekin, 2021: 81). Bu durum günümüzde sorun olarak görülme de hala devam etmektedir. Öyle ki Dijital ortamlarda yapılan tüm davranışlar ve kişisel tercihlerimiz de dahil olmak üzere veriye dönüşebilecek her şey büyük verinin alanına girmektedir(Bostancı, 2019: 114,115). Bu anlamda büyük veriyi tanımlayan beş temel özelliğine de değinmek gerekmektedir. Özelliklerden birincisi “veri büyüklüğü”dür. Veri büyüklüğü kısaca veri üreten aygıtın ürettiği veri miktarını açıklamaktadır. Büyük verinin ikinci özelliği “hız” olmaktadır. Hız aygıt tarafından üretilen verinin işleme hızını ifade etmektedir. Büyük verinin üçüncü özelliği “çeşitlilik” olmaktadır. Çeşitlilik, üretilen

verinin tek tip değil farklı türlerinin de (ses, metin, görüntü) olabileceğini ifade eden özelliktir. Büyük verinin dördüncü özelliği ise “doğrulama” dır. Doğrulama özelliği, kullanılan verilerin güvenli olduğu ya da olmadığının test edildiği anlamına gelen özellik olmaktadır. Büyük verinin son özelliği ise “değer” özelliği olmaktadır. Değer özelliği, kendinden önce yapılan işlemleri sonuca ulaştırmaya yarayan özelliktir(Uğuz, 2021: 71).

Tüm bunların yanında büyük veri birçok olumsuz durumu içerisinde barındırmasına rağmen, İnsanlara çeşitli fırsatlar sunduğu ve bundan dolayı olumlu bir durum gibi algılanması istenmektedir(Fuchs, 2020: 82). Dahası Facebook ve Google gibi şirketler kullanıcılarının her türlü verisini depolayarak bu verilerden ticari karlar elde etmektedirler. Onlar sosyal medya şirketlerinden çok veri tüccarı tarzında çalışmaktadırlar. Bu anlamda büyük veri sermaye sahipleri tarafından kullanıcıları gözetleme ve kontrol altında tutma aracı olarak kullanılmaktadır(Fuchs, 2020: 84).

Bu noktada yapay öğrenme büyük veriden önemli ölçüde faydalanmaktadır ancak büyük miktardaki veriler algoritma ve uzmanların işini zorlaştırmaktadır. Bundan dolayı yoğun veri yükünün arasından sadece önemli ve anlamlı olan verilerin seçilmesi ve kullanılması işlemi olan veri madenciliği yöntemine başvurulmaktadır. Veri madenciliği ile sadece anlamlı olan verinin yanında sistemdeki hataların giderilmesi de amaçlanmaktadır. Bunların yanında veri madenciliği iki tür model üzerine çalışır, bu modeller; sonuçların tahminine dayalı “tahmin edici” model diğeri ise veriler arasında ilişki kurarak sonuca ulaşan “tanımlayıcı” model olmaktadır(Özbay, 2015: 264).

Verilerin, veri madenciliği yöntemi ile toplanması sonucu yapay öğrenme işi gerçekleştirile bilinmektedir. Bu anlamda yapay öğrenme, verilerden bilgi ayıklama yoluyla oluşturulmasına ilişkin olmakla beraber, istatistik, bilgisayar bilimi ve yapay zekâ ile ortak paydaya sahip olmaktadır. Bunun yanında yapay öğrenmeye istatistiksel öğrenme ve tahmine dayalı analitik öğrenmede denmektedir(Müller ve Guido, 2016: 1). Yapay öğrenme temelde, yapay zekânın alt alanlarından biri olmaktadır ancak yapay öğrenme günümüzde o kadar başarılı olmuştur ki adı yapay zekâdan daha çok anılmaktadır(Domingos, 2019: 35). Bunun sebebi yapay zekânın ortaya çıktığı dönemden beri insanlığa sunduğu olanakların, yapay öğrenmenin sunduğu olanaklardan daha az olmasından kaynaklanmaktadır. Öyle ki yapay zekâyı iyi işler yaptırabilmek için bir uzman tarafından programlanması gerekmekteydi ancak yapay öğrenme, veriye

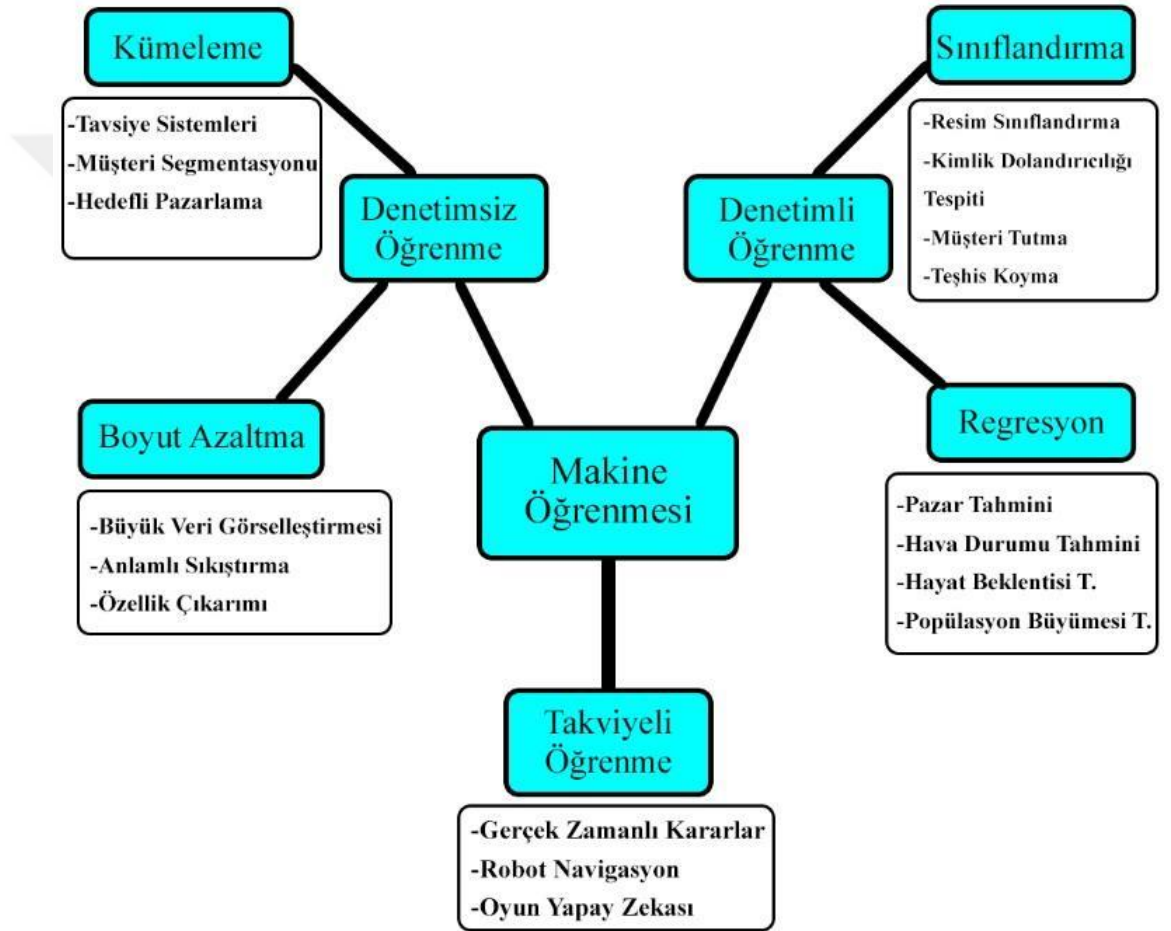
dayanmakla beraber yaşadığı tecrübelerden çıkarımlar yaparak başarılı bir algoritma olmaktadır. Yani onu kullanım sıklığına göre ve algoritmanın yaptığı hatalardan çıkardığı tecrübelerle daha başarılı olduğu söylenebilir ve bu sayede öğrenen algoritmalar daha hatasız bir şekilde çalışmaktadır(Learning, 2021: 43). Bu noktada yapay öğrenmenin, sık sık duraksayan yapay zekâyı yeni bir soluk getirerek, yapay zekâyı geleceğe taşıyacağı yadsınamaz bir gerçek olduğu gözükmemektedir. Bu anlamda yapay zekâ, yapay öğrenme ile en zeki olduğu dönemi yaşamaktadır çünkü öğrenme işlevi zekâ gerektirmektedir. Bir varlık ancak zekâ ile çevresine uyum sağlamak ve zekâ ile hatalarından ders çıkarmaktadır(Alpaydın, 2022: 13).

Tüm bunların yanında yapay öğrenme, algoritma geliştirme aşamasında oluşan bazı dezavantajları ortadan kaldırmaktadır. Bunlar:

- Eskiden yazılan algoritmalar tek bir işte uzman olmaktadır, bundan dolayı tek bir işe göre girdiler oluşturulmaktaydı. Girdilerde yapılan en ufak bir değişiklikte ise yazılımın kökten değişmesi gerekmektedir, ancak bu durum yapay öğrenmede ortadan kalkmaktadır.
- Eskiden yazılan algoritmalar için o işin uzmanı olmak gerekmektedir. Bu durum yüz tanıma teknolojisi gibi işlerde sorun çıkarmaktaydı çünkü o dönemlerde algoritmalar insanların derin düşüncelerine ihtiyaç duymaktaydı ancak yapay öğrenme bu sorunu ortadan kaldırmıştır(Müller ve Guido, 2016: 2).

Yapay öğrenme, başarılı bir şekilde çalıştığı için günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle İnternet ortamında kullanıcıların davranışlarını ölçmek, kullanıcılara öneriler sunmak ve kullanıcıları istedikleri bir konu hakkında manipüle etmek için sermaye sahipleri tarafından yapay öğrenme algoritmaları oldukça fazla kullanılmaktadır. Örneğin, Google kullanıcılara göstereceği reklamları öğrenen algoritmalar aracılığıyla kişiselleştirmektedir. Yine online alışveriş siteleri kullanıcılara öğrenen algoritmaları kullanarak ürün önerir ve bu durum kullanıcıların satın alma davranışlarına doğrudan etki etmektedir. Öğrenen algoritmalar akıllı telefonlardaki asistanlarda da kullanılmaktadır, asistanlar kişilerin verilerinden öğrenerek kullanıcılara daha çok yardımcı olmaktadır. Günümüzde kullanılmaya başlanan otomatik pilota sahip araçlarda öğrenen algoritmaların marifetiyle işlevlerini yerine getirmektedir.

Bu noktada öğrenme işleminin gerçekleşmesi için bazı öğrenme modelleri kullanılmaktadır. Bunlar; denetimli öğrenme, denetimsiz öğrenme ve takviyeli öğrenme olarak üç farklı şekilde olmaktadır. Öğrenme türleri, yapay öğrenme içerisinde bulunduğu konum açısından daha kolay anlaşılması için görsel 2.1’de gösterilmektedir.

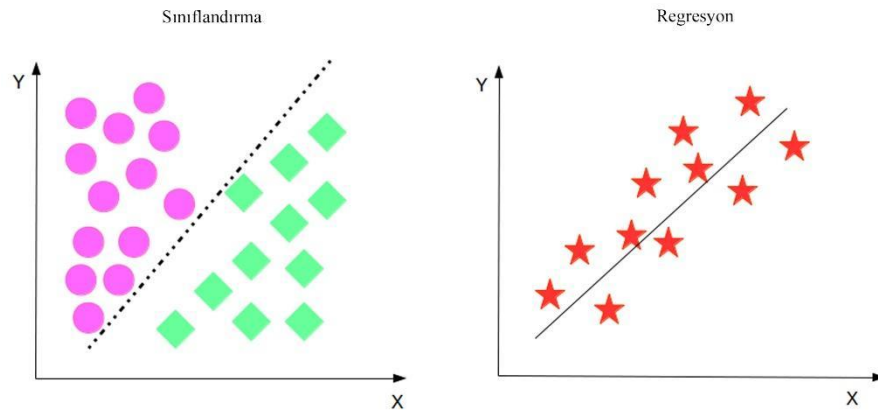


(Kaynak adresi. Uğuz, 2021: 73)

Görsel 2.1. Öğrenme Türleri

2.1.1.1. Denetimli Öğrenme

Denetimli öğrenme sürecinde oluşturulan veri setlerinde yapılacak girdilerin ve çıktıların bilindiği bir süreç izlemektedir. Bu noktada veri setindeki girdi ve çıktılar doğru ve homojen bir şekilde oluşturulması gerekmektedir. Aksi bir durumda sonuç başarılı olmayabilmektedir. Denetimli öğrenmede girdi ve çıktıların verilmesinin nedeni ise öğrenme sırasındaki hataları bulmak ve bu hataları verilen sonuca göre sıfıra indirerek hatasız bir öğrenme süreci meydana getirmektir(Yılmaz, 2022: 52). Denetimli öğrenme süreci görsel 2.2’de de görüldüğü üzere içerisinde “sınıflandırma” ve “regresyon” adında iki aşama barındırmaktadır. Denetimli öğrenme sürecinde sınıflandırma işlemi önemli bir konu olmaktadır. Yapılacak modele uygun teknik seçilerek veri setindeki sınıfı belli olmayan elemanların sınıflandırılması yapılmaktadır. Bundan dolayı veri setindeki elemanlar iç içe geçmiş halde değil birbirlerinden ayrı bir şekilde durmaktadır. Bu sayede teşhis koyma ya da e-postaya gelen maillerin spam olma durumu gibi işleri yapmak daha kolay bir hal almaktadır. Bunun tam tersi durumda ise yani elemanların ayırık değil de sürekli ve iç içe olması durumu regresyonun alanına girmektedir. Regresyon analizinde amaç girdilerin çıktılarına olan etkisini ölçmek olmaktadır. Regresyon analizi ile hava durumu tahmini ya da hayat beklentisi tahmini gibi durumlar ölçülmektedir(Uğuz, 2021: 74,75).



(Kaynak adresi. <https://veribilimcisi.com>)

Görsel 2.2. Verilerin Sınıflandırılması ve Regresyon Çizgisi

2.1.1.2. Denetimsiz Öğrenme

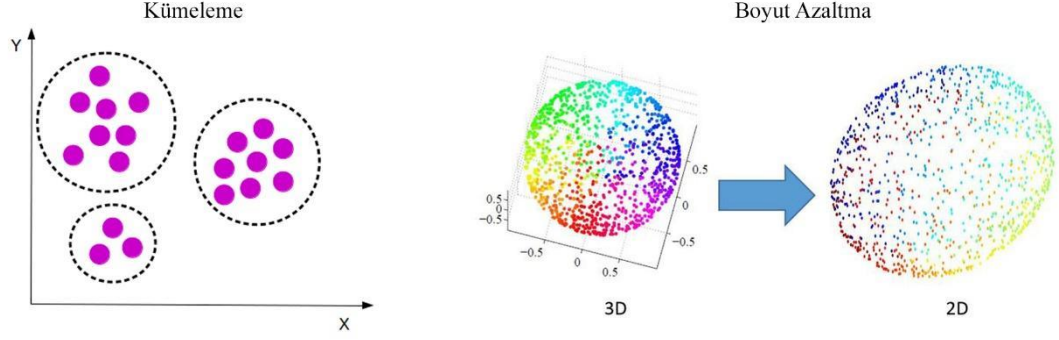
Denetimsiz öğrenmede denetimli öğrenmede olduğu gibi bir denetleyici bulunmamaktadır. Bundan dolayı veri setine sadece girdi verileri verilerek sonuca sistemin kendisi ulaşması beklenmektedir. Bu noktada sistemden çıkan sonuç önemli olduğu için sonucun ne anlama geldiğine bakılmakta ve ona göre sınıflandırılmaktadır(Yılmaz, 2022: 55).

Denetimsiz öğrenmenin bir başka amacı ise veri setindeki durumu belli olmayan elemanların arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmaktır. Denetimsiz öğrenme görsel 2.3’de de görüldüğü üzere “kümeleme” ve “boyut azaltma” olarak iki aşamadan oluşmaktadır. Adından da anlaşılacağı üzere kümeleme işlemi veri setindeki benzer öğelerin aynı alanda toplanması için yapılmaktadır. Bu yöntem veri madenciliği içinde kullanılmaktadır. Kümeleme yapmak için bazı yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar;

- Mesafeye dayalı teknikler
- Kümelerin merkez noktasını bulmaya dayalı teknikler
- Elemanların dağılımına dayalı istatistiksel teknikler

Olmak üzere üç yöntem bulunmaktadır. Denetimsiz öğrenmenin bir başka aşaması ise boyut azaltma olmaktadır. Boyut azaltma veri anlamında yoğun olan sistemlerdeki anlamsız verilerin çıkartılarak veri setini sadeleştirmeye yarayan aşama olmaktadır. Eğer boyut azaltma yapılmazsa işlem daha zor bir hal alır ve sistemde performans düşüşleri yaşanmaktadır. Bu işlem yapılırken sadece sistem için faydalı bilgiler korunmaktadır. Boyut azaltma için kullanılan bazı teknikler ise şunlardır:

- Temel bileşen analizi
- Kernel PCA(Uğuz, 2021: 76).



(Kaynak Adresi. <https://veribilimcisi.com> ve <https://www.datascienceearth.com>)

Görsel 2.3. Kümeleme ve Boyut Azaltma İşlemi

2.1.1.3. Takviyeli Öğrenme

Takviyeli öğrenmenin diğer öğrenme türlerine benzer yanları olmakla birlikte, bu öğrenme türünde de sisteme sadece giriş verileri verilmektedir. Sistemde zaman zaman takviye yapan bir denetim mekanizması da bulunmaktadır (Yılmaz, 2022: 57). Bu öğrenme türünde, öğrenme sağlanabilmesi için ödül-ceza sistemi azami düzeyde kullanılmaktadır. Sistem problemleri bu sayede çözmektedir (Bostrom, 2021: 222). Bu öğrenme türünde modelin bulunduğu çevre ile ilişkisi de önemli olmaktadır. Modelin çevreyle bulunduğu olumlu ilişki ve başarılı ilişkileri ödülleriyle pekiştirilmekte, yanlış işler ise cezalandırılmaktadır. Bu yöntem oyun yapay zekâsı başta olmak üzere birçok başka alanlarda da kullanılmaktadır (Uğuz, 2021: 77).

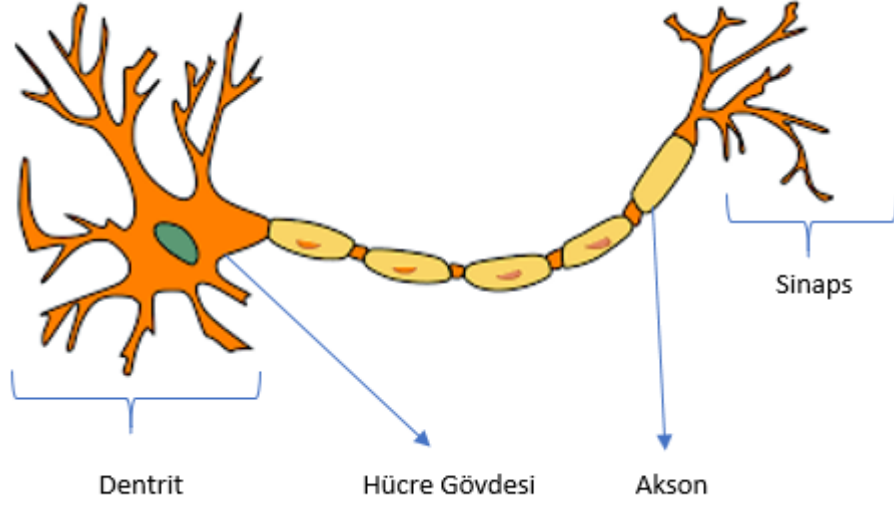
2.1.2. Yapay Sinir Ağları ve Derin Öğrenme

Yapay sinir ağlarının çalışma prensibi, biyolojik sinir ağlarına dayanmaktadır. Yani yapay sinir ağları öğrenmesini canlı beyinlerindeki nöronları taklit ederek gerçekleştirmektedir. YSA'ların tarihi 1940'lı yıllara kadar dayansa da günümüzde özellikle teknolojinin gelişmesiyle ön plana çıkmıştır. Ancak yapay sinir ağlarının alması gereken daha çok yol olduğu söylenebilmektedir. Bunun nedeni canlı beyinlerinin incelenme zorluğundan kaynaklanmaktadır. Öyle ki beyin adeta bir kapalı kutu içinde durmaktadır, bundan dolayı incelemek zorlaşmaktadır. Ölü canlıların beyinleri de incelemeye değer nitelikte olmamaktadır. Bu konudaki diğer bir zorluk ise beynin çok

karmaşık bir yapıya sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Öyle ki beyindeki nöronların ve aralarındaki bağlantıların sayısı galaksideki yıldızların sayısına eşit olduğu düşünülmektedir(Reese, 2020: 184). Beynin bu karmaşık yapısı sayesinde saniyede birçok işlem gerçekleştirile bilinmektedir. Üstelik beyindeki nöronlar öğrendikçe ve işlem yaptıkça beyinde gelişmeler yaşanmaktadır. Pedro Domingos (2019) bu durumu şöyle açıklamaktadır:

“Postsinaptik nöron presinaptik nörondan kısa bir süre sonra aktif hale gelince sinapsların büyüdüğünü veya yenilerinin oluştuğunu biliyoruz. Bütün hücreler gibi nöronlar da içeride ve dışarıda farklı iyon yoğunluklarına sahiptir ve zarlarında bir voltaj üretirler. Presinaptik nöron aktif hale geldiğinde, küçük keselerden sinaptik boşluklara nörotransmitter moleküller salgılanır. Bu, postsinaptik nöronun zarında kanalların açılmasına neden olur. Kanallardan içeri potasyum ve sodyum iyonları girer ve sonuç olarak zardaki voltaj değişir. Yeterli sayıda presinaptik nöron birbirine yakın aktif hale gelirse, voltaj ansızın artar ve postsinaptik nöronun aksonuna bir eylem potansiyeli iner. Bu da iyon kanallarının daha duyarlı hale gelmesine ve yeni kanalların ortaya çıkmasına yol açarak sinapsi güçlendirir. Bildiğimiz kadarıyla, nöronlar bu şekilde öğrenir.”

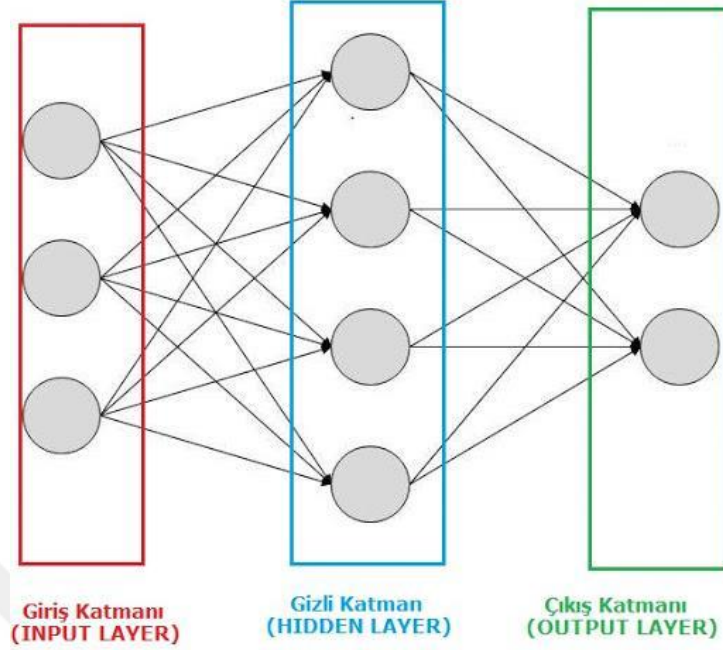
Biyolojik nöronlarda yaşanan bu öğrenme süreci, yapay sinir ağlarıyla uygulana bilindiğinde öğrenme sağlanmış olur. Ancak yapay sinir ağlarındaki öğrenme süreci daha matematiksel gerçekleşmektedir. Bu noktada biyolojik sinir ağlarının yapısını tanımak önemli bir hale gelmektedir. Görsel 2.4’te bir biyolojik sinir ağı temsili gösterilmektedir.



(Kaynak Adresi. <https://ennurcitir.wordpress.com>)

Görsel 2.4. Biyolojik Sinir Hücresi

Biyolojik sinir ağları görsel 2.4'te de görüldüğü üzere bazı bölümlerden oluşmaktadır. Bu bölümlerden biri olan dendritin görevi başka hücrelerden gelen sinyalleri kendi hücresinin çekirdeğine ulaştırmaktır. Akson bölümü ise çekirdekte toplanan sinyalleri ön işlemde geçirerek diğer sinir hücrelerine aktarmakla görevli olmaktadır. Sinapslar ise diğer hücrenin dendrit bölümüyle bağlantılı olmasıyla birlikte aksondan gelen sinyalleri ön işleme tabi tutarak diğer hücreye aktarılmasını sağlamaktadır. Öğrenme işlemi hücrenin bu bölümde gerçekleştiği düşünülmektedir. Yapay sinir ağları da bu prensiple oluşturulmaktadır(Yılmaz, 2022: 63).



(Kaynak Adresi. <https://www.veribilimiokulu.com>)

Görsel 2.5. Yapay Sinir Ağı

Görsel 2.5'te de görüldüğü üzere yapay sinir ağını oluşturan bazı katmanlar bulunmaktadır. Bu katmanlar sırasıyla şu şekildedir; Yapay sinir ağına ilk katmanı girdilerin yapıldığı giriş katmanı olmaktadır. Bu katmana dışarıdan gelen veriler girilir ve veriler bu katman tarafından sonraki katmana gönderilmektedir. Giriş katmanı ve gizli katman arasında “ağırlıklar” adında bir bölüm bulunmaktadır. Bu bölümde verilerin önem sırası belirlenmektedir. Eğer verilere verilen ağırlık değeri büyükse önemli, eğer ağırlık değeri küçükse daha az önemli olduğu anlamına gelmektedir. Verilerin ağırlıkları belirlendikten sonra verilerin toplandığı ve işlendiği gizli katmana gönderilmektedir. Bu katmanda verilerin toplanması dışında verilerin durumları yeniden hesaplanmaktadır. Gizli katmanda işlenen veriler, çıktı katmanına doğru gönderilmektedir ancak iki katman arasında “aktivasyon fonksiyonu” adında bir bölüm bulunmaktadır. Bu bölüm sayesinde girdilere göre çıktılar tekrardan hesaplanıp ve düzenlenmektedir. Sonrasında veriler çıktı katmanına gönderilir ve bu sayede öğrenme sağlanmış olmaktadır. Çıktı katmanından çıkan veri oradan başka bir yapay sinir ağına bağlanabilir ya da öğrenme süreci başarısız olmuşsa tekrardan yeni bir öğrenme süreci başlatılır bilinmektedir (Yılmaz, 2022). Yapay sinir ağlarının gizli katmanlarının sayılarının artırılması ile ise derin öğrenme meydana

gelmektedir. Derin öğrenme yapay sinir ağlarını kullanarak yüz tanıma, tıbbi alanlar gibi karmaşık işleri, artan katman ve gelişen bilgisayar teknolojisi sayesinde mümkün hale getirmektedir(Learning, 2021: 49). Tüm bunların yanında yapay sinir ağları tek katmanlı sinir ağları ve çok katmanlı sinir ağları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bu katmanlar şöyle açıklanabilmektedir:

- **Tek Katmanlı Sinir Ağları:** Tek katmanlı sinir ağları sadece girdi ve çıktı katmanlarından oluşmaktadır. Bu tip sinir ağları karmaşık işler için kullanışlı olmamaktadırlar. Bu tip katmanlar için eşik değerleri önemli olmaktadır. Eşik değeri sistemin kurucusu tarafından belirlenir ve bu durum sınıflandırma işleminin kalitesini belirlemede önemli olmaktadır(Yılmaz, 2022: 79).
- **Çok Katmanlı Sinir Ağları:** 1980’li yıllarda ortaya çıkan çok katmanlı sinir ağları, tek katmanlı sinir ağlarının aksine girdi ve çıktı katmanları arasında gizli katmanlar bulundurmaktadır. Çok katmanlı sinir ağlarından önce karmaşık problemlere çözüm üretilememekteydi ancak çok katmanlı sinir ağlarıyla artık karmaşık problemlerde çözüle bilinmektedir. Çok katmanlı sinir ağlarını kullanmaktaki amaç öğrenme sırasında hatanın en aza indirilmesi olarak açıklana bilinmektedir. Ayrıca derin öğrenme bu ağ sistemi sayesinde ortaya çıkmıştır(Uğuz, 2021: 209).

Bunların yanında yapay sinir ağlarının bazı avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Bu avantaj ve dezavantajların bazıları Tablo 2.2’de gösterilmektedir.

Tablo 2.2. Yapay Sinir Ağlarının Avantaj ve Dezavantajları

Avantaj	Dezavantaj
Bilindiği gibi yapay sinir ağları hücrelerden oluşmaktadır, bundan dolayı hücrelerin herhangi birinde bir sorun olması durumunda diğer hücreler bu sorunu telafi edebilmektedirler.	Yapay sinir ağları iyi donanımlara sahip sistemlere ihtiyaç duymaktadır.
Yapay sinir ağları makine öğrenmesi gerçekleştirebilmektedirler. Bu sayede öğrendiği bir duruma benzer konuda başarılı olabilmektedir.	Yapay sinir ağları oluşturulurken herhangi bir kural aranmamaktadır. Her şey deneme yanılma yoluyla ağın kazanacağı tecrübelerle dayanmaktadır.

Tablo 2.2. (Devamı)

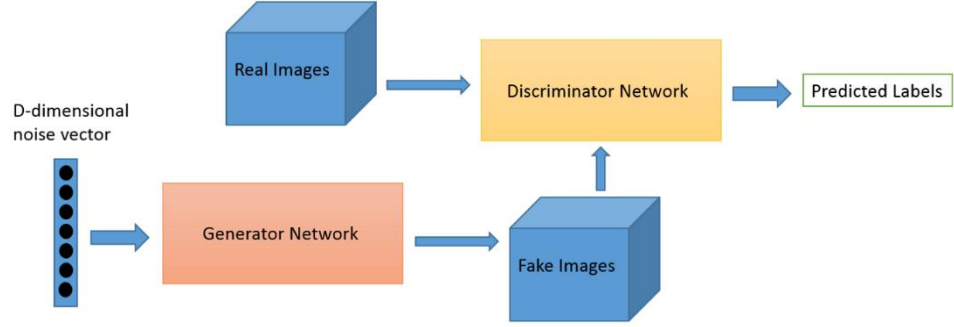
Yapay sinir ağlarının yapısı geleneksel programlamadan farklı olduğu için geleneksel programlamanın barındırdığı olumsuz durumları ortadan kaldırmaktadır.	Yapay sinir ağları büyük oranda matematiğe ihtiyaç duymaktadır. Bundan dolayı ağ girilecek verilerin sayısal bir forma dönüştürülmesi gerekmektedir.
Yapay sinir ağları algılama gibi konularda başarılı olabilmektedir.	Yapay sinir ağında eğitimin belirli bir süresi yoktur. Ağ başarılı olana kadar öğrenme süreci devam edebilmektedir.
Yapay sinir ağlarına eksik bilgiler verildiğinde ağ bu eksik bilgileri kendisi tamamlamaktadır.	Yapay sinir ağları tutucu bir yapıya sahiptir. Çözdüğü sorunları nasıl ve neden çözdüğü konusunda açıklama yapmamaktadır.
Yapay sinir ağları çevrimiçi ortamdan öğrenebilir bu sayede kendi kendine öğrenmeyi başarabilmektedir.	İstisnalar hariç bazı yapay sinir ağlarında kararlılık analizi yapılamamaktadır.

Kaynak: Yılmaz, 2022

Son olarak yapay sinir ağları ile ilgili şöyle bir özet yapıla bilinmektedir. Yapay sinir ağları, canlı hücrelerini temel alarak yapay hücrelere dönüştürmekte ve bu şekilde öğrenme sağlamaktadır. Yapay sinir ağları eğer tek katmanlı olarak kullanılırsa basit işlemler için, eğer çok katmanlı bir şekilde kullanılır ise karmaşık işlemler için başarılı olmaktadır. Derin öğrenme ise çok katmanlı yapı sayesinde ortaya çıkmıştır. Derin öğrenme ile günümüzde yapılabildiğine şaşıran birçok işlem (sürücüsüz arabalar gibi) yapıla bilinmektedir.

2.1.3. Çekişmeli Üretici Ağlar

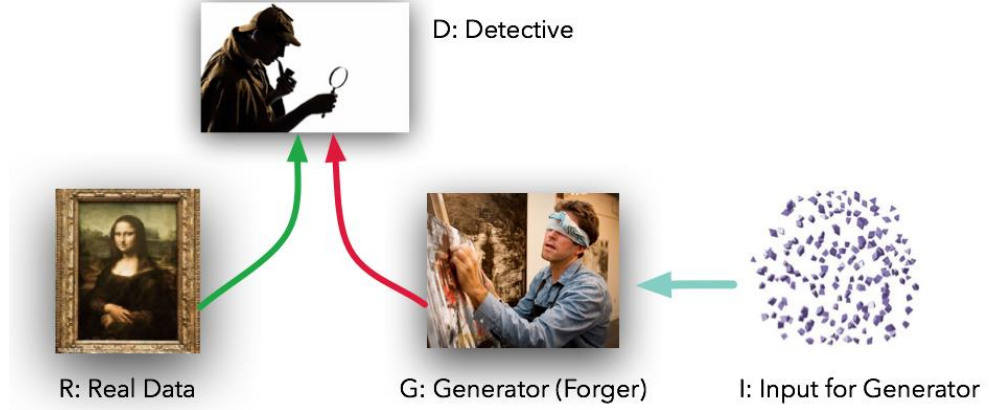
Yapay sinir ağları ve derin öğrenmenin yanında günümüzde fazlasıyla popüler olan bir başka ağ çeşidi de çekişmeli üretici ağlar olmaktadır. Çekişmeli üretici ağlar genellikle İngilizce ismi olan “Generative Adversarial Networks” olarak da telaffuz edilmekte ancak yaygın olarak İngilizce adının baş harflerinden elde edilen şekliyle “GAN” olarak kullanılmaktadır. GAN 2014 yılında Ian Goodfellow tarafından icat edilmiştir. GAN’ların diğer ağlardan farkı sahte verileri gerçeğe en yakın şekilde üretebilmek ve dahası aslında gerçekte var olmayan ve hiç var olmamış verileri üretebilmesinden kaynaklanmaktadır (Bahar, 2021: 14).



(Kaynak Adresi. <https://medium.com/@muhammedbuyukkinaci/generative-adversarial-networks-gan-nedir-t%C3%BCrk%C3%A7e-5819fe9c1fa7>)

Görsel 2.6. Çekişmeli Üretici Ağın Çalışma Şeması

Görsel 2.6'da da görüldüğü üzere GAN'lar şu şekilde çalışmaktadır. Üretici ağ temelde rakibiyle rekabet etmesi gereken bir oyunun senaryosuna dayanmaktadır. Bu oyunda bir üretici(Generatör), bir gerçek veri ve birde ayırıcı(Discriminator) bulunmaktadır. Ağın üretici kısmı gerçek veriyi analiz ederek aynı gerçek veriye benzer bir veri oluşturmaktadır. Sonrasında bu veriyi ayırıcıya göndermektedir. Ayırıcı ise sahte veriyi ve gerçek veriyi kontrol edip bu doğrultuda üreticiye geri dönüş sağlamaktadır. Yani üretici ve ayırıcı arasındaki bu süreç öğrenmeyi ve yeni veri üretmeyi sağlamaktadır(Goodfellow, Bengio, Courville, 2017: 699). Bu noktada konunun daha iyi anlaşılması bakımından yaygın olarak kullanılan bir örnek bulunmaktadır. Bu örnek Görsel 2.7'de de gösterilmektedir. Örneğe göre;



(Kaynak Adresi. <https://medium.com/@muhammedbuyukkinaci/generative-adversarial-networks-gan-nedir-t%C3%BCrk%C3%A7e-5819fe9c1fa7>)

Görsel 2.7. GAN'ın Çalışma Örneği

Mona Lisa tablosu gerçek veri olmaktadır. Tabloyu taklit eden sahtekâr ressam ise üreticiyi temsil etmektedir. Dedektif ise ayırcıyı temsil etmektedir. Bu örnekte sahtekâr, gerçek resme bakarak yeni bir Mona Lisa resmi yapar ve bu resmi incelemesi için dedektife gönderir, dedektif resmi kontrol eder ve sahtekâr ressamın resmin başarılı olduğunu ya da olmadığını söyler ve dahası sahtekâr ressamı orijinal resme dair bazı tüyolar verir. Bu geri dönüşleri alan sahtekâr ressam resmi tekrar yapar ve tekrar dedektife gönderir. Bu süreç dedektifin sahte resimle orijinal resmi birbirinden ayıramayınca kadar devam etmektedir. En sonunda dedektif bu ayrımı yapamayınca da işlemin başarılı olduğu anlaşılmaktadır.

Ayrıca çekişmeli üretici ağlarla ilgili bilinmesi gereken bazı durumlar vardır. Örneğin işlemin başarılı olması için eğitimin tüm aşaması senkronize bir şekilde gerçekleşmesi gerekmektedir. Aksi bir durumda öğrenme başarılı bir sonuç vermemektedir. Öte yandan çekişmeli üretici ağlarda öğrenme sırasında herhangi bir çıkarıma gerek duyulmamakta ve öğrenme sırasında modele yeni fonksiyonlar eklene bilinmektedir (Goodfellow, Abadie, Mirza, Xu, Farley, Ozair, Courville, Bengio, 2014: 7).

Sonuç olarak bu yeni ağ sistemiyle yapılabilecek Şeylerin hemen hemen bir sınırı olmamaktadır. Örneğin; sisteme çok sayıda veri vererek hiçbir yerde bulunmayan bir veri elde edilebilmektedir. Yine kişinin kendisine ait fotoğrafları veri olarak kullanmakla birlikte o fotoğraflarla yeni fotoğraflar üretilir bilinmektedir(Medium.com- Generative Adversarial Networks, 2017). Tüm bunların yanında GAN'lar yüz değiştirme, yüz oluşturma, yüz canlandırma vb. işlerde de son zamanlarda aktif olarak kullanılmaktadır.

2.2. MEDYA VE MANİPLASYON

İletişim kurma, bilgi edinme, haberdar olma, edinilen bilgileri yayma gibi eylemler insanlık için her zaman önemli bir konumda olmuştur. Bu noktada insanlar arasında dolaşan bilgiler ne kadar doğruysa o kadar değerli olmuş, doğruluğundan şüphe edilen bilgilerden ise uzak durulmuŐ ve bilgi kaynağına olan rağbet azalmıştır. Ancak günümüzde bilgi kaynakları olağanüstü bir şekilde artmış ve bundan dolayı üretilen ve tüketilen bilgi miktarında da büyük oranda artış yaşanmıştır. Yaşanan bu bilgi enflasyonu birçok sorunu beraberinde getirmiştir. Bunlardan en önemlisi bilgilerin manipüle edilmesi olarak gösterile bilinmektedir. Maniplasyon hakkında birçok tanım yapmak mümkündür, örneğin maniplasyon, edinilen bilgileri őeme, ekleme, çıkarma yoluyla değiştirme olarak tanımlanabilmektedir(TDK). Diğer tanıma göre ise maniplasyon, dürüst olmayan bir şekilde ve fark ettirmeden, bir şeyi ya da bir kişiyi etkilemek olarak açıklanmaktadır(Oxford dictionaries). Başka bir tanıma göre ise maniplasyon, kişilerin algılarını bir konu hakkında etkileme ve bunu bilgiler üzerinde oynayarak yapma girişimi olarak açıklanmaktadır(alıŐkan & Türk, 2021: 95).

Bunların yanında gerçek ve gerçeklik kavramları üzerine alıŐan Jean Baudrillard, bu durumu simülasyon ve simülakr gibi kavramlar üreterek açıklamaktadır. Ona göre; gerçekle gerçek kavramı arasındaki beraberlik yok olmuştur. Gerçeğin günümüzde soyut ortamlarda üretildiği ve bundan dolayı da rasyonel gerçeğin ihtiyaç duyulan bir şey olmadığından bahsetmektedir. Zaten gerçeğin artık soyut gerçekle baŐa çıkabilecek gücünün olmadığını ifade etmektedir. Bu şekilde üretilmiŐ gerçeğe ise hipergerçek demektir. Ona göre bu ağ simülasyon ağı olmaktadır(Baudrillard, 2011: 14-15).

Gerçeklik algısının bozulması üzerine düşünen bir başka isim ise Guy Debord olmaktadır. Debord gösteri ve imaj kavramlarını kullanarak, modern toplumların

yaşamlarının devasa bir gösteri biriktirdiğini söylemektedir. Bu anlamda gerçekte yaşanan her şeyin yerini bir temsil aldığını söylemektedir. Bu noktada yaşanması artık mümkün olmayan şeyler imajlar vasıtası ile yeniden üretilmekte olduğundan bahsetmektedir. Artık gerçeklik tam olmamaktadır ve sahte imaj ancak kendisini gerçeklikten kaçınarak tamamlamaktadır. Bu anlamda gösteri gerçek hayatı tersyüz etmektedir. Gösteri kendini birleştirici olarak tanıtmaktadır ancak gösterinin birleştiriciliği gerçekte toplumu ayrıştıran bir nitelik göstermektedir(Debord, 1996: 13-14).

Bu fikirlerden yola çıkarak şöyle bir yorum yapmak mümkün olmaktadır. Bilgileri manipüle etmek aynı zamanda gerçeklik algısıyla oynamak anlamına da gelmektedir. Gerçeklik algısıyla oynamanın, doğurduğu olumsuz sonuçlar kişilerin dikkatinden kaçmakta ve dahası bozulan algı kişilere gerçek olamayan, geçici güzellikler yaratarak kitlelerin olmayan şeylere kanmasına ve dahası hiç olmayan şeylerin peşinden gitmesine neden olmaktadır.

Öte yandan manipülasyon kimi çevrelerce bir beceri unsuru olarak görülüp olumlansa da, manipülasyona uğrayan bireyin kişisel haklarına zarar verdiğinden dolayı ahlaki olmayıp, olumsuz bir davranış olmaktadır. Bu noktada yapılan manipülasyon girişiminin başarılı olmak gibi bir zorunluluğu bulunmamaktadır. Manipülasyon girişimi başarısız da olsa, ortadaki niyet belli olduğundan bu durum kimseye fayda sağlamamaktadır(Çalışkan & Yıldırım, Sezgin, 2021: 19).

Tüm bunların yanında manipülasyon kavramının insanlık tarihi kadar eski bir kavram olduğu bilinmektedir. Bunun nedeni insanlar arası ilişkilerde oluşan olumsuzluklardan dolayı kişilerin birbirleri arasındaki bilgi alışverişinde, mesaja çeşitli etkilerde bulunmalarından kaynaklanmaktadır. Bu durum bilgi iletişim teknolojileri geliştirilene kadar yerel boyutta kalmaya devam etmiştir. Ancak bilgi iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle manipülatif eylemler sıradan insanların yanında gücü elinde bulunduran kişiler tarafından oldukça yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Bu durum için en iyi örnek medya olarak gösterile bilinmektedir. Gazete, radyo ve televizyon gibi medya organları, kimi zaman kamu sermayesi ile kimi zaman ise özel sermaye ile kurulmuşlardır. Bu noktada özellikle özel sermaye ile kurulan kuruluşlar maddi anlamdaki ihtiyaçlarını reklam gelirleriyle sağlamaktadırlar. Bu durum sermaye

sahiplerinin kendilerini iktidarı elinde tutan kişilere ve başka sermaye sahiplerine güzel görünmek için ulaştıkları ve yayınlayacakları bilgileri manipüle etmelerine yol açmaktadır(Çalışkan & Çelikiz, 2021: 205).

Medya aracılığıyla manipüle edilen bilgiler alıcılara ulaştığında yıkıcı etkilere yol açmaktadır. Özellikle radyo ortaya çıktığı dönemlerde insanların haber alma ihtiyacını önemli ölçüde karşılamaktaydı. İnsanların radyoya duyduğu güven ise radyoyu popüler hale getirmiştir. Bu popülerlik ise sermaye sahipleri tarafından görülmüş ve bu alanda yatırım yapmalarına neden olmuştur. Böylelikle radyo iyi bir manipülasyon aracına dönüşmüştür. Radyoyu manipülasyon aracı olarak kullanan kişilerden biri Adolf Hitler'dir. Hitler savaş yıllarında propagandanın önemini anlamış ve o yıllarda popüler olan radyoyu insanları manipüle etmek için oldukça fazla şekilde kullanmıştır.

Radyonun yanında televizyonda önemli ölçüde manipülasyona imkân tanımaktadır. Bunun nedeni televizyonun insanlara sesin yanında görüntüyü de sunmasından kaynaklanmaktadır. Televizyonda yayınlanan görüntüler çekim aşamasıyla birlikte kurgu sırasında görüntülere eklenen çeşitli efektler, sesler, yazılar ve görüntülerin kesilme zamanlarıyla manipülasyona uğramaktadırlar. Bu durum özellikle dijital teknolojilerin gelişmesiyle birlikte daha da yaygın bir hal almaktadır(Çalışkan & Çelikiz, 2021: 208). Bunların yanında özel televizyon sahipleri yaptıkları manipülasyonlarla istediklerini yüceltme istediklerini ise aşağı çekme konusunda oldukça başarılı olmaktadır.

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte yeni dijital aygıtların ortaya çıkması, bu aygıtların ağ bağlantısına sahip olması ve bu aygıtların düşük maliyetleri sayesinde herkesin ulaşabilmesiyle içerik üreticiliği ve yayıncılığı herkesin yapabileceği bir hale gelmiştir. Bu noktada sosyal medya aracılığıyla içerik üreten kişiler kendi görüşlerini ve durumlara olan bakış açılarını içeriklere yansıtmışlardır bu da sosyal medya ortamında manipülasyonun oldukça yaygın hale gelmesine neden olmaktadır(Ercan, 2019). Sosyal medya ortamında kullanıcılar zaman zaman daha çok beğeni almak için, içeriğinin daha çok paylaşılması için, yani sanal kimlikleriyle popüler insanlar olmak için manipülasyona başvurmaktadırlar. Bu noktada sosyal medya ortamındaki içeriklere şüpheli yaklaşmak ve doğruluğunu sorgulamak önemli olmaktadır. Sosyal medyada bir içeriği paylaşan kullanıcıların hepsi gerçek kişi olmayabilir, bir ürüne yapılan yorumlar da gerçek müşteriler tarafından yapılamamış olabilir bu durum işletme sahibine para kaybedeceği

anlamına gelmektedir. Dahası bu ortamlarda gördüğünüz haberler büyük ihtimalle tarafsızlıktan uzak bir konumda olabileceği göz önünden kaçırılmaması gereken bir unsur olmaktadır(Silverman, 2020: 7).

Geleneksel medya ve yeni medya da yapılan manipölasyonun yanında günümüzde yapay zekâ destekli algoritmalar sayesinde de çeşitli manipölasyonlar yapılmaktadır. Öyle ki yapay zekâ bilginin doğruluğu noktasında geleneksel medyadan daha acımasız olmaktadır. Önceleri gerçek olan medya ile gerçekliği zedelenmekteydi ancak yapay zekâ ile gerçek tamamen yok olmaktadır. Bu kapsamda gerçeğe benzeyen yeni gerçekler oluşturulmakta veya gerçekte hiç olmayan gerçeklikler yapay zekâ ile oluşturula bilinmektedir(Yurdigöl, Yıldırım, 2021). Bu duruma verile bilinecek en iyi örnek yapay sinir ağları kullanılarak oluşturulan “Deepfake” içerikler olmaktadır.

2.2.1. Deepfake Yeni Nesil Manipölasyon

Yapay zekâ ilk zamanlarında daha çok mühendislik alanlarının ilgilendiği bir kavram olmaktadır. Ancak daha sonra teknolojinin gelişmesi ve sonucunda yüksek veri işleyen işlemci ve grafik işlemcilerinin ortaya çıkmasıyla yapay zekâ ve onun alt dalları başka alanlarında dikkatini çekmiştir(Özdemir, 2021: 906). Özellikle günümüzde dijital mecralarda yoğun olarak kullanılmaya başlanan yapay zekâ destekli uygulamalar çeşitli görsel ve işitsel manipölasyonlara imkân tanımış ve sonucunda ortaya deepfake çıkmıştır. Deepfake ilk defa 2017 yılında bir sosyal medya sitesinde yine aynı adı taşıyan bir kullanıcı tarafından ünlülerin görselleri kullanılarak oluşturulmuş pornografik içeriklerle ortaya çıkmıştır(Berk, 2020). Bu olaydan sonra hızla yayılan deepfake uygulamaları ve içerikleri çeşitli çevrelerden insanları mağdur etmiştir. Bu kapsamda deepfake’in yarattığı mağduriyetler sadece bu durumla sınırlı kalmamaktadır. Deepfake kişilerin gerçek ve sanal kimliklerine zarar vermekle birlikte toplumlarda çeşitli krizler çıkartabilecek güce sahip bir manipölasyon aracı olmaktadır. Deepfake içerikler ünlüler başta olmak üzere ülke yönetiminde olan siyasetçilere, sporculara ve iş insanlarına çeşitli zararlar vermek içinde kullanılmaktadır. Bu anlamda özellikle siyasetçiler deepfake içerikler ile hiç söylemedikleri şeyler için zarar görmekle birlikte, aslında söyledikleri şeyler içinde deepfake’in arkasına sığınıp kendilerine komplo kurulduğunu iddia edebilmektedirler. Öte yandan bu tür içeriklerle hazırlanan sahte haberler ise toplumda öfke patlamaları

yaratabilmektedir. Tüm bu kötü durumların yanında deepfake sanat, eğitim ve eğlence gibi alanlarda da kullanıla bilinmektedir. Ancak şimdiye kadar iyiye kullanımlar sınırlı kalmış ve deepfake hep kötü yanlarıyla anılmıştır(Temir, 2020). Deepfake'in kötü üne sahip olmasının nedeni ise toplum tarafından sevilen kişilerin ve dünya için önemli siyasetçilerin görsel verilerinin kullanılarak büyük krizlere dönüşebilecek içeriklerin hazırlanmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin ABD eski başkanlarından Barack Obama ve Donald Trump'la ilgili hakaret içeren içerikler yayınlandıkları dönemde olumsuz tepkilerle karşılanmıştır. Dahası sosyal medyada verilerini paylaşan kişiler bu tür durumların kendi başlarına da gelebileceğini düşündüklerinden dolayı deepfake kötü bir üne sahip olmaktadır.

Deepfake manipülasyonu dört ana şekilde olmaktadır. Bunlar yüz değiştirme, yüz canlandırma, yüz oluşturma ve konuşma sentezi olarak açıklanmaktadır.

Yüz değiştirme: Görsel 2.8'de de görüldüğü üzere referans alınan kaynak yüz ve kaynak yüzün yerleştirildiği bir hedef yüzden oluşmaktadır. Kaynak yüzden alınan veri ile hedef yüzün gizlenmesi hedefler arasında olmaktadır.



(Kaynak Adresi. https://parentology.com/deepfake-videos-how-to-help-your-kids-determine-whats-real-and-whats-not/?utm_source=instagram/amp/)

Görsel 2.8. Yüz Değiştirme İşlemi

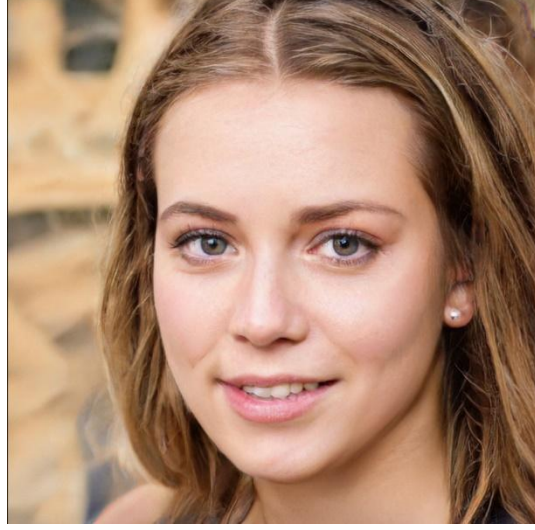
Yüz canlandırma: Kuklacılık olarak da bilinen yüz canlandırma işlemi, bir kişinin jest ve mimiklerinin kopyalanması işlemi olmaktadır. Bu manipölasyon tipinin amacı kişilerin kimliklerini yok etmek değil, asıl amaç kişinin jest ve mimiklerini değiştirerek söylemediği şeyleri söylemiş ve yapmadığı şeyleri yapıyormuş gibi gösterilmesi bu tip manipölasyonun asıl amacı olmaktadır.



(Kaynak Adresi. <https://ars.electronica.art/center/en/obama-deep-fake/>)

Görsel 2.9. Yüz Canlandırma İşlemi

Yüz oluşturma: Yüz oluşturma işlemi temelde GAN'ları kullanarak, onlarca yüz fotoğrafından topladığı verilere aslında gerçekte hiç olmayan bir yüz oluşturmaya ifade eden manipölasyon işlemi olmaktadır.



(Kaynak Adresi. <https://listelist.com/olmayan-insan-yuzu-olusturmak/>)

Görsel 2.10. Gerçekte Olmayan Bir İnsan Yüzü

Konuşma sentezi: Bu işlem kaynak kişinin ses özelliklerinin hedef kişiye aynen yansıtılmasıyla oluşturulan manipülasyon türüdür. Bu tür diğer türlere göre daha yeni bir nitelik taşımaktadır(Farid, Davies, Webb, Wolf, Hwang, Zucconi, Lyu, 2019: 5-6).

Görsellerden de görüldüğü üzere bireylerin en özel belki de dünya üzerinde başka bir kopyası bulunmayan görsel ve işitsel verileri yapay zekâ kullanılarak manipüle edilmekte ve kişilere büyük olumsuzluklar yaşatmaktadır. Örneğin günümüzde yaygın olarak kullanılan akıllı telefonlardan birçok işlemi yüz tanıma ya da sesli imza yöntemleriyle gerçekleştirile bilinmektedir. Bu yöntemler yüz ve ses gibi şeylerin kişiye özel olması nedeniyle güvenli olduğu savunulmaktadır ancak deepfake ve onun gibi yapay zekâ destekli uygulamalarla bu sistemler aldatılarak kişiler mağduriyete uğrayabilmektedirler. Ayrıca deepfake içeriklerinin manipülasyon konusunda bu kadar popüler olmasının nedeni onların kolay üretilebilir ve kolay paylaşılabılır olmasından kaynaklanmaktadır. Bu içeriklerin oluşturulması üç aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar sırasıyla çıkarma, eğitim ve oluşturma aşamaları olmaktadır. Çıkarma aşamasında işlem için gerekli veriler toplanmakta ve gerekli ön işlemler yapılmaktadır. Çalışmanın başarılı olması için bu aşamada toplanan verilerin birbirine benzemesi önemli faktörlerden olmaktadır. Deepfake içerik üretiminin ikinci adımı ise eğitim aşamasıdır. Bu aşamada

toplanan veriler yapay sinir ağıları yardımıyla eğitilmektedir. Sonrasında ise son aşama olan oluşturma aşamasına geçilmektedir. Bu aşama diğer aşamalara göre daha zor bir aşama olmaktadır. Bunun sebebi ortaya çıkan eğitilmiş verinin hedefle eşleştirme sırasında oluşabilecek uyuşmama sorunundan kaynaklanmaktadır(Farid, vd. 2019: 7-9). Ancak işlem sırasında herhangi bir uyumsuzluk sorunuyla karşılaşılmadığında bu işlemin başarı ile tamamlandığı anlamına gelmektedir.

Deepfake içeriklerinin bu kadar kolay üretilmesinin yanında onların tespit edilmesi o kadar kolay olmamaktadır. Eğer deepfake üretimi için toplanan verilerin kalitesi düşük olursa, hedef ve kaynak arasında herhangi bir uyumsuzluk olursa ya da deepfake'in yapılacağı bilgisayarın donanımı yeteri kadar iyi değilse ortaya çıkan içerikte titreme, ışık farklılıkları, ten rengi uyuşmazlığı, göz ve dudak hareketlerinde uyumsuzluk gibi sorunlar oluşmaktadır(Bahar & Buluş, 2021). Ancak oluşturulan içeriklerin çıktısı alınırken kalitesi düşük bir şekilde çıktısı alındığında ve içerikte oluşan hatalar sonradan el ile düzeltildiğinde oluşan hataları göz ile fark etmek zorlaşmaktadır(İlhan, Karaköse, 2021). Öte yandan gelişen donanımlar ve deepfake teknolojisi sayesinde içerikler daha kaliteli bir hale gelmektedir. Bundan dolayı içerikleri tespit etmek için çeşitli güvenlik yazılımlarına ve deepfake'i tespit eden yazılımlara ihtiyaç duyulmaktadır(Bahar & Buluş, 2021).

Diğer taraftan yapay zekânın ve deepfake'in manipülasyon düzeylerini günümüzde somut örneklerle görebilmekteyiz. Örneğin; Twitter'ın 2016 yılında kullanıma sunduğu yapay zekâ kullanan sohbet robotu Tay, Twitter üzerinde diğer insanlarla yaptığı sohbet sonrasında ırkçı mesajlar atmış ve dahası içerisinde küfür içeren paylaşımlar yapmıştır(listelist.com, 2016). Bu durum öğrenebilen yapay zekânın kısa bir sürede kontrolden çıkabileceğini ve insanları olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Öte yandan bu konudaki bir başka örnek ise Kaliforniya Üniversitesi, Lancaster Üniversitesi ve Berkeley'den katılan araştırmacıların yaptığı araştırma olmaktadır. Bu araştırmaya göre yapay zekânın deepfake teknolojisini kullanarak oluşturduğu yüzler uzman kişiler tarafından daha güvenilir bulunmuştur(indyturk.com, 2022). Bu noktada verilen somut örneklerle yapay zekanın günümüzde manipülasyon boyutunun oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak deepfake içerikleri kolay üretilmesi ve insanlara kolay ulaşması bakımından kötü niyetli insanlar tarafından maniplasyon aracı olarak kullanılmaktadır. Deepfake'in sanat ve eēence gibi alanlarda az sayıda faydalı örnekleri bulunmakla birlikte olumsuz örneklerinin daha fazla ve yaygın olması, deepfake konusunda dikkatli olunması gerektiēi anlamına gelmektedir. Bu noktada bulunduēumuz maniplasyon aēında karşılaşılan her bilgiye şphecisi yaklaşmak ve o bilginin doēruluēunu teyit edip ona göre hareket etmek önemli olmaktadır.

2.3. YAPAY ēRENME İLE ORTAYA ÇIKAN ETİK SORUNLAR

Yapay zekâ ortaya ıktıēı günden beri insanlara çeşitli faydalar ve kolaylıklar saēlamıřtır. Ancak günümüzde yapay zekâ insanlara sunduēu faydaların yanında bir o kadar da zarar vermektedir. Sınırlı yapay zekânın günümüzde insanlara verdiēi zararlar yerel boyutlarda olmakla birlikte dikkatli davranıldıēında bir nebze de olsa bu zararlardan korunmak mümkün hale gelmektedir. Ancak gelecekte yapay zekânın olumsuz etkilerinden korunmanın kolay olmayacaēı düşünülmektedir.

Bu noktada yapay zekânın ortaya ıkardıēı ilk sorun önceki bölümde de bahsedildiēi gibi bilgilerin manipüle edilerek doēru bilgiye ulaşmak isteyen insanların kandırılması olmaktadır. Bilgilerin manipüle edilmesinde yapay zekâ tamamıyla sorumlu tutulmaması gerekmektedir. Çünkü bu işlemlerde işin oēunu yapay zekâ halletse de onun arkasında tüm işlemi başlatan bir insan faktörü bulunmaktadır. Bu anlamda asıl sorumlu yapay zekâ deēil, insanlar olmaktadır.

Öte yandan İnternet ortamında oldukça fazla kullanılmakta olan yapay zekâ destekli öneri siteleri bireylerin kararlarını etkilemesi bakımından önemli bir sorun oluşturmaktadır. şöyle ki, bu algoritmalar kişilerin sanal ortamdaki hareketlerini gözetleyerek o kişilere ilgilenebileceēi öneriler sunmaktadırlar. Dolayısıyla bu tip öneri algoritmaları kişilerin kararlarını etkilemekle beraber adeta kişilerin yerine karar vermektedirler. Dahası bu algoritmalar bireylerin merak duygularını yok ederek, bireylerin bir öneriye baēımlı kalmasına neden olmaktadır(şahin, 2021: 115-116). Bu konu hakkında şöyle bir örnek verile bilinmektedir. rneēin YouTube'da bir iki defa kedi videosu izleyen bir kişiye sürekli hayvan videosu özellikle de kedi videosu önerilmektedir. Bu kapsamda o kullanıcıya sürekli kedi videosu nerildiēinde bir süre

sonra devamlı olarak ana sayfasına düşen kedi videolarını izleyerek vakit geçirecektir. Ancak o kullanıcı için önemli olan kişisel gelişim, bilim ya da kültürel içerikli videolar, yapay zekâyı kullanan öneri algoritmaları tarafından geri plana atılarak kullanıcının algıları oynanmakta ve kararları etkilenmektedir. Bunların sonucunda kullanıcının merak duygusu törpülenerek, önerilere bağımlı hale gelmektedir.

Yapay zekâ ile ilgili bir başka sorun ise savunma silahları ile ilgili olmaktadır. Gelişen teknoloji ile insanların savaşma şeklide değişime uğramıştır. Bu durum tarihte birçok kere gerçekleşmiştir. Örneğin ikinci dünya savaşına kadar atlar savaş meydanlarında önemli bir eleman olmuştur. Ancak ikinci dünya savaşı sırasında kullanımı yaygınlaşan mekanize birlikler atların önemini azaltmış ve artık atlara olan ihtiyaç büyük oranda azalmıştır. Bu kapsamda buna benzer bir dönemeç günümüzde de yaşanmaktadır. Bu dönemeç kısaca insan savaşçıların yerini artık yapay zekâlı savaşçıların yavaşta olsa almasından kaynaklanmaktadır. Günümüzün gelişmiş ordularında bu tip yapay zekâ destekli silahlar oldukça fazla şekilde kullanılmaktadır. Buradaki sorun şudur ki, yapay zekânın eline insanlar tarafından silah verilmesi ve bu verilen silahların, yapay zekânın yaşayacağı bir kafa karışıklığı sonrasında insanlara doğrultulması şeklinde olmaktadır(Russel, 2021: 137). Bu noktada yapay zekâ eline verilen silahlarla insanlara ateş edebilir ya da etmeye de bilir ancak bu konunun uzun süre tartışılacağı da bir gerçektir.

Diğer taraftan yapay zekânın dünya genelinde bir işsizlik sorunu yaratacağı da düşünülmektedir. İnsanlığın geçmişte yaşadığı tecrübeler düşünüldüğünde bu durumun yapay zekâ yaygınlaşınca gerçekleşeceği görülmektedir. Bu kapsamda şoförlük gibi meslekler, otonom araçların artmasıyla ilk yok olacak meslekler arasında gösterile bilinmektedir. Yapay zekânın ileri döneminde ise zihinsel ve fiziksel güçlerin kullanıldığı katma değerli işlerin yapay zekâ tarafından yapılabileceğinden bahsetmek gerekmektedir. Yapay zekâ tarafından yapılan işlerde üretimde hızlanma ve ucuzlama meydana gelmekte ve sonucunda insanlar ya daha düşük ücretlerle çalıştırılmakta ya da işlerini kaybetme tehlikesiyle karşılaşmaktadırlar(Russel, 2021: 146-147).

Öte yandan dünya üzerinde insan dışında başka bir zeki varlığın ortaya çıkması, o zeki varlığın insanla rekabet edebileceği anlamına gelmektedir. Bundan dolayı insandan daha zeki olabilecek bu varlıkların insanlar tarafından kontrolünün sağlanması

gerekmektedir. İşte bu kontrolü sağlamak insanlar için bir soruna dönüşebilmektedir. Bu soruna kontrol problemi denmektedir. Bostrom(2021) yapay zekânın yapabileceklerini kontrol etmek için “yeterlilik kontrol yöntemini”, ne yapmak istediğini kontrol etmek için ise “güdülenme seçilimi yöntemlerini” insanlara sunmaktadır. Bu iki konu ise kendi içlerinde dört farklı maddede açıklanmaktadır. Ona göre yeterlilik kontrol yöntemleri şu şekildedir:

- **Kutulama yöntemi:** Bu yöntemle göre yapay zekâ sistemi fiziksel olarak bir kutu içine kapatılmasıyla sınırlandırılmasına dayanmaktadır. Bu yöntemle yapay zekânın dışarıyla herhangi bir bağlantısı kalmamaktadır. Öyle ki kapatılan kutu herhangi bir radyo sinyalinin geçişine bile müsaade etmemektedir. Bu yöntemi gerçekleştirmek kolay olmakla birlikte yapay zekânın işlevselliğini azaltmaktadır.
- **Teşvik yöntemi:** Ödül ceza sistemine dayanan bu yöntemde, yapay zekâ verilen ödüllerle kuralların dışına çıkmaması için teşvik edilmektedir. Yapay zekâ teşvik konusunda yöneticisine güvenmezse ya da herhangi bir endişe duyarsa o zaman iş kontrolden çıkmadan yönetici tarafından kapatıla bilinmektedir.
- **Güdü bırakma:** Bu yöntemle yapay zekâ eksik bırakılarak kontrol etmek planlanmaktadır. Bu eksiklik donanımsal ya da veri eksikliği şeklinde olmaktadır. Ancak eksik bırakma işlemi iyi ayarlanmalıdır. Güdü bırakma eğer az olursa sistem kendisini geliştirerek bir insandan daha zeki olabilmektedir. Eğer çok olursa sistem bu kez işlevselliğini kaybetmektedir.
- **Tetikleyici:** Bu yöntem yapay zekâyı sürekli olarak test eden bir mekanizmadan oluşmaktadır. Eğer mekanizma yanlış giden bir şeyler olduğunu fark ederse yapay zekâ sistemini kapatmaktadır. Ancak bu sistem, yapay zekâ mekanizmayı çözdüğünde işlevini yitirebilmektedir.

Yapay zekâyı kontrol altına almak için ortaya atılan diğer yöntem ise güdülenme seçilimi yöntemleri olmaktadır. Bu yöntemler ise şu şekilde olmaktadır:

- **Doğrudan saptama:** Bu yöntemle yapay zekâyı doğrudan kurallar konarak o kurallara uyması hedeflenmektedir. Ancak bu yöntem hem yapay zekâyı

konulacak kuralların çerçevesinin çizilememesi hem de o kuralları dijital hale getirip yapay zekâya anlatmak bakımından zorluklar oluşturmaktadır.

- **Evcimenlik:** Bu yöntemle yapay zekânın kendisini sınırlandırması istenmektedir. Bu yöntemle yapay zekânın becerileri de sınırlandırılmaktadır. Dolayısıyla yapay zekâ kendi isteğiyle bu sınırlar içinde kontrol altında kalmaktadır.
- **Dolaylı normatiflik:** Bu yöntemde doğrudan kurallar koymak yerine yapay zekâya bir yaşam standardı sağlanmaktadır. Bu sayede süreç içerisinde yapay zekâ kendi standardını oluşturmakta ve bu sayede kontrol altında tutulmaktadır.
- **Artırım:** Bu yöntemde sıfırdan bir sistem kurmak yerine zaten var olan ve hali hazırda kontrol öğelerine uyan bir sistemi geliştirmek ve sonucunda gelişmiş bir zekâya ulaşmak hedeflenmektedir. Ancak sistemin gelişme aşamasında yanlış öğrenilmiş bir şey sonrasında sorun çıkarabilmektedir(Bostrom, 2021: 157-171).

Diğer taraftan daha önemlisi insanların kendilerini güvende hissetmeleri için denetlenebilen ve dahası bu süreçte şeffaf olan yapay zekâ sistemleri önemli hale gelmektedir(Bostrom ve Yudkowsky, 2011: 2).

Öte yandan yapay zekâ hukuk sistemi açısından da önemli sorunlar barındırmaktadır. Örneğin yapay zekâ bir insanın ölümüne neden olduğunda bu suçtan sorumlu olacak mı yoksa o yapay zekâyı geliştiren uzman mı o insanı öldürmüş sayılacak. Ya da böyle bir suçta yapay zekânın ve insanın herhangi bir sorumluluk kabul etmediği bir sonuç mu çıkacaktır. Bu noktada kimi görüşlere göre hukuk sistemindeki bazı kavramlar yapay zekâyı da dâhil edecek şekilde güncellenmeli ve insanlara uygulanan cezalar yapay zekâ içinde uygulanabilmesi konuşulmaktadır(Kangal, 2021: 43-44).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DİJİTAL MEDYADAN ÖRNEKLERLE YENİ NESİL MANİPÜLASYON

3.1. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

3.1.1. Araştırmanın Sorunsalı

Araştırmanın ana sorunsalı gelişmekte olan yapay zekâ teknolojileri ile birlikte ortaya çıkan yapay öğrenme ve deepfake gibi kavramların insanlar üzerinde ortaya çıkarabileceği olumsuz durumları araştırmak ve bu kavramların gerçeklik üzerindeki etkilerinin incelenmesi oluşturmaktadır. Çalışma bu kapsamda gelişen teknoloji sonucunda ortaya çıkan yapay zekâ ve yapay zekânın öğrenme yeteneğine kavuşması ile oluşan sorunları araştırmaktadır. Başlangıçta insanlığın yapamadığı ya da yaparken zorlandığı işler için icat edilen bilgisayar sonrasında teknolojik yenilikler ile birlikte yapay zekâ fikrine evrilmiş ve sonucunda günümüzde insanlığın çoğu işini gören yardımcısı haline gelmiştir. İlk dönemlerde uzman sistemler konumunda olan yapay zekâ günümüzde öğrenme becerisi kazanarak insanlara sağladığı faydaların yanında önemli zararları da beraberinde getirmiştir. Yapay öğrenmenin insanlığa verdiği en önemli zararların başında onun üstün manipülasyon yeteneği olmaktadır. Öyle ki eski dönemlerde bireysel manipülasyonlar ya da medyada yer alan manipülasyonlar toplum içinde yer alan kişiler tarafından anlaşılabilmekteydi, ancak yapay zekâ manipülasyonu için yeterli materyaller ve donanım sağlandığında onu tespit etmek oldukça zor olmaktadır. Kaldı ki içeriklerde oluşturulan manipülasyonlar tespit edilene kadar bireylerde ve toplumda çeşitli yaralar açmaktadır.

Son zamanlarda üretilmesi ve paylaşılması oldukça kolay hale gelen deepfake içerikler daha çok kadın bedenini hedef alarak kadını alçaltıcı içeriklerin oluşmasına sebebiyet vermiştir. Bunun yanında ünlü kişiler ve önemli siyasetçiler de deepfake in hedefleri arasında yerlerini almıştır. Kamuya mal olmuş ünlü kişiler daha çok pornografik içeriklerde yüzleri ve sesleri kullanılmıştır. Bunun yanında siyasetçiler için ise daha önce söylemedikleri şeyleri söylüyormuş gibi yapmadıkları şeyleri yapıyormuş gibi içerikler hazırlanarak çeşitli mağduriyetler oluşmuştur.

Deepfake ile ilgi bir başka sorun ise onun hazırlanırken çok sayıda veriye ihtiyaç duymasından kaynaklanmaktadır. Deepfake içerikleri oluştururken yüzlerce ya da binlerce veri işlenmektedir. İhtiyaç duyulan bu veriler çoğu zaman İnternet üzerinde bireyler tarafından paylaşılan verilerden elde edilmektedir. Veriler çoğu zaman izinsiz kullanılarak kişisel hak ve hürriyetlerin zedelenmesine neden olmaktadır. Öte yandan yine bu veriler kullanılarak gerçekte hiç var olmamış kişiler ya da sesler oluşturulabilmektedir. Sonuç olarak yapay öğrenmenin faydaları, zararları da hesaba katıldığında önemsiz bir hal almaktadır ve bu konuda gerek bireyler gerekse otoriteler deepfake manipölasyonunu önleyici tedbirleri almaları gerekmektedir.

3.1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada gelişen bilgi iletişim teknolojilerine yer verilerek medyanın günümüzdeki durumu anlatılmıştır. Medya eskiden de olduğu gibi günümüzde de manipölasyona oldukça açık bir konumdadır. Ancak günümüzde dijital medya ortamlarının oldukça yaygın olarak kullanılması, bu mecralarda dolaşan kişilerin sayısının artması, kötü niyetli kişilerin dikkatini bu mecralara yöneltmesine neden olmuştur. Bu noktada son yıllarda yapay zekâ teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte ortaya çıkan yapay öğrenme kavramı kötü niyetli kişilerin ilgi duyduğu alanlardan olmuştur. Bu kötü niyetli kişiler gerek popüler olma uğruna gerekse nefret duydukları insanlara karşın yapay öğrenmeyi kullanarak çeşitli verileri manipüle etmişlerdir. Bunun sonucunda insanlar çeşitli zararlara uğramıştır.

Bu doğrultuda araştırmanın amacı; günümüzde kullanımı giderek yaygınlaşan yapay zekâ ve onun alt alanı olan yapay öğrenme algoritmalarının insanları manipüle ederek yanlış yönlendirdiği ve insanların gerçeklik algılarını bozarak alınan kararları ve kişisel görüşleri etkilediği görülmektedir. Araştırma bu doğrultuda insanların aslında gerçek olarak niteledikleri içeriklerin gerçek olmayabileceğini düşünmelerini sağlamak ve bu konuda farkındalık oluşturarak insanların gördükleri her şeye inanmayıp sorgulamalarını sağlamaktır.

3.1.3. Araştırma Önemi

Bilgi iletişim teknolojilerinin gelişmesi ile ortaya çıkan İnternet ve devamında da sosyal medya bireylerin ve toplumların değişime uğramasına neden olmuştur. Bu değişimle birlikte daha önce geleneksel izleyici pratiklerine sahip bireyler, sosyal medya ile birlikte daha girişken ve içerikleri üreten ve üretilen içeriklere de doğrudan etkiye bulunan yeni izleyicilere dönüşmüşlerdir. Bu kapsamda sosyal mecralara üretilen içeriklerin tamamı doğru ve güvenli olmamaktadır. Özellikle yapay öğrenme algoritmalarının kullanılması ile üretilen deepfake içerikler oldukça zararlı şekilde kullanılmış ve sosyal mecralarda güvensiz bir ortam yaratmıştır. Bu anlamda günlük zamanlarının birçoğunu bu mecralarda geçiren insanlarda deepfake içeriklerden etkilenmektedir. Bu noktada bireyler kendi verilerinin kullanımı yoluyla zarara uğrayabileceği gibi başkalarının verileri yoluyla üretilen içeriklerden de zarar görebilmektedir. Öyle ki bir kişinin ilgi duyduğu siyasetçi veya ünlü bir kişinin hakkında üretilen deepfake içeriği o kişiyi maddi yâda manevi zararlara uğratarak yanlış kararlar almasına yol açabilmektedir.

Bu kapsamda çalışmanın önemi literatürde yapay zekâ ve yapay öğrenme ile ilgili çalışmaların az olması nedeniyle bireylerin bu konuda yeteri kadar bilgi sahibi olmadığı ve bireylerin dijital mecraları kullanırken gereken özeni göstermedikleri fark edilmiştir. Bu noktada yapılan bu çalışma ile gerek gerçek hayatta gerekse sanal hayatta çeşitli sorunlara neden olan deepfake içerikler incelenerek dijital ortamlarda bulunan içeriklerin bireyler tarafından sorgulanarak tüketilmesi yâda tüketilmemesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu anlamda yapay zekânın, yapay öğrenmenin ve deepfake içeriklerinin irdelendiği bu çalışmadan sonra, dijital mecra kullanıcılarını daha titiz ve daha sorgulayıcı kullanıcılar olacağı düşünülmektedir.

3.1.4. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

Bu araştırma yapay öğrenme yoluyla oluşturulan deepfake içerikleri ve deepfake içeriklerinin hangi durumlarda kolayca tespit edilebildiğini hangi durumlarda tespit edilemediği gibi unsurları kapsamakla beraber deepfake içeriklerinin bireyler üzerindeki olumsuz etkilerinden ve bu olumsuz etkilerin bireyleri en az şekilde etkilemesi için deepfake konusunda oluşturacakları tutum ve davranışları geliştirmelerine yardımcı öneriler sunmayı kapsamaktadır.

Bu kapsamda araştırma, YouTube’da ve BBC yayın organında şu başlıklarla paylaşılan “Yeşilçam reklam filmimiz”, “Barış abimizin bizlere mesajı var”, “Sen hep gülümse”, “Kemal Sunal Iron Man Oldu”, “Cüneyt Arkın terminatör”, “Kemal Sunal Matrix”, “Furious 7 VFX | Breakdown - Brian O’Conner | Weta Digital”, “Deepfakes porn has serious consequences”, “Trump | Deepfakes Replacement ve You Won’t Believe What Obama Says In This Video! Ve Recep Tayyip Erdoğan Zonguldak Balı [Deepfake/Montaj]”, “Albert Einstein meets Marilyn Monroe”, “Keanu Reeves Stops a robbery ile sınırlandırılmaktadır.

Bu kapsamda araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılarak yukarıda belirtilen veriler amaçlı örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Toplanan verilerin tamamı niteliksel içerik çözümlemesi yapılarak araştırmacı tarafından çözümlenmiştir.

3.1.5. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada yöntem olarak doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi yöntemi sosyal bilimler alanında ve nitel araştırmalarda oldukça yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri olmaktadır. Doküman analizi yönteminin yaygın olarak tercih edilmesinin nedeni geçmişte ya da güncel olan konularda dokümanların araştırmalar için önemli olmasından kaynaklanmaktadır. Doküman analizi yönteminde fotoğraf, film, plak, ses, video, CD’ler, çeşitli araç gereçler, bina heykel gibi kalıntılar ve her türlü yazılı kaynak doküman analiz yöntemlerinde kullanılmaktadır. Günümüzde bu kaynakların arasına İnternet kaynaklarını da eklemek mümkün olmaktadır. Doküman analizi yönteminde araştırmacı iyi bir analiz yeteneğine sahip olması gerekmektedir. Araştırmacı topladığı dokümanlar arasında araştırma için hangisinin daha uygun olduğunu iyi analiz etmesi ve kaynaktaki bilgilerin araştırmada kullanıldığı sırada anlam karmaşası ve yanlış anlamalara sebebiyet vermemesine özen göstermesi gerekmektedir. Öte yandan doküman analizi yönteminde dokümanların geçerli, tutarlı ve güvenilir olmasına özen gösterilmesi gerekmektedir, eğer dokümanlar özensiz seçilirse bu durum araştırmanın sonucunu olumsuz etkilemektedir. Bu anlamda doküman analizi yönteminin güçlü ve zayıf yönlerini de bu hususlar oluşturmaktadır. Doküman analizi yöntemi ekonomik bir yöntemdir ve güvenilirirdir ancak bu durum onun aynı zamanda zayıf yönünü de oluşturmaktadır(Karasar, 2019: 229-247).

Bu araştırmada doküman analizi yönteminin kullanılmasının nedeni henüz yeni olan deepfake teknolojisinin olumsuz yönlerinin yine deepfake içerikleri ile daha kolay ve anlaşılır bir şekilde anlatılabılınmesinden kaynaklanmaktadır. Bu kapsamda araştırmada seçilen örneklemeler üzerinde doküman analizi yöntemini kullanmanın uygun olacağı düşünülmektedir.

3.1.6. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Evren kavramı içerisinde birçok şeyi barındıran genel bir kavramdır. Örneğin evren içerisinde çeşitli yıldızları, galaksileri, gök taşları vb. unsurları barındırması evrenin kapsayıcılığına bir örnek olarak gösterilebilmektedir. Bu anlamda yapılan bir araştırmanın evreni de kapsayıcı nitelikte olması gerekmektedir. Evrenin içerisinde bulunan çeşitli gök cisimleri ile de araştırmanın örneklemleri arasında bir bağlantı kurulabilmektedir. Bu anlamda evren, örneklemleri kapsayıcı durumda olmaktadır. Her araştırmanın bir evreni ve örneklemleri olmak zorundadır, öyle ki araştırmanın konusu aslında araştırmanın evrenini yansıtmaktadır(Arslantürk, 2016: 298).

Bu kapsamda araştırmanın evreni olarak günümüzde insanların vazgeçilmez olarak gördükleri İnternet ortamı tercih edilmiştir. İnternet ortamının araştırmanın evreni olarak seçilmesinin nedeni bu ortamın günde çok sayıda ziyaretçiye sahip olması ve diğer taraftan İnternet ortamında çok sayıda içerik üretilip paylaşılmışından kaynaklanmaktadır. Öte yandan deepfake'in bir video içeriği olması nedeniyle paylaşım ortamı olarak Youtube ve Youtube'un yanında pornografik içeriklerin paylaşıldığı İnternet sayfaları içerik üreticileri tarafından seçilmektedir. Bunun yanında BBC gibi büyük haber kuruluşları da deepfake konusunda önemli haber içerikleri oluşturmaktadır. Bu kapsamda İnternet ortamının araştırma evreni olarak seçilmesinin araştırma açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmada kullanılan örneklem türü ise amaçlı örneklem türü olmaktadır. Yargısal örnekleme olarakta bilinen bu örnekleme türünde araştırmacı örneklem seçme konusunda araştırmaya en uygun örneklemleri seçmektedir ve örneklem seçerken tamamen araştırmacının kararları önemli olmaktadır. Bu örneklem türünde araştırmaya seçilen örneklemlere bir sınırlama konulmadığı gibi her örneklemlerde araştırmaya dâhil edilmemektedir(İşciş, 1973, aktaran Balcı, 2018: 105). Bu kapsamda araştırmada

Youtube üzerinde yayınlanmış deepfake videolar ve BBC’de yayınlanan “Deepfakes porn has serious consequences” adlı haber içeriği örneklem olarak seçilmiştir. Seçilen bu örneklem üretilme biçimlerine göre “profesyonel ve amatör” olarak iki başlık altında analiz edilmesi uygun görülmüştür. Araştırmada toplam onbir örneklem amaçlı örneklem yöntemiyle araştırmaya uygun olarak seçilmiştir. Örneklem ş u şekildedir.

Yeşilçam reklam filmimiz, bu örneklemde yeşilçam'ın önemli karakterleri kullanılarak birlik beraberlik teması altında deepfake yöntemiyle reklam filmi çekilmiştir.

Barış abimizin bizlere mesajı var, bu örneklemde Türkiye'nin önemli sanatçılarından olan Barış Manço ak sigorta reklamında deepfake işlemi ile oynatılmıştır.

Sen hep gülümse, bu örneklemde ise Türkiye'nin önemli oyuncularından olan Kemal Sunal ziraat bankası reklamında deepfake işlemi uygulanarak oynatılmıştır.

Kemal Sunal Iron Man Oldu, bu örneklemde de Kemal Sunal deepfake teknolojisi kullanılarak amatör yollarla iron man adlı filme eklenmiştir. Kemal Sunal filmde iron man in yerine oynatılmıştır.

Cüneyt Arkın terminatör, yine bu örneklemde de Türkiye'nin önemli oyuncularından olan Cüneyt Arkın deepfake yöntemi ile terminatör filminin başkarakteri Arnold Schwarzenegger'in yerine oynamıştır.

Kemal Sunal Matrix, bu örneklemde yine Kemal Sunal'ın yüzü kullanılarak yapılan bir deepfake işlemi vardır. Deepfake işlemi Kemal Sunal'ın yüzü çıkarılarak, Keanu Reeves'in yüzüne eklenmesi ile oluşturulmuştur.

Furious 7 VFX | Breakdown - Brian O'Conner | Weta Digital, bu örneklemde hızlı ve öfkeli film serisinde başrol olarak oynayan Paul Walker'ın hayatını kaybetmesi sonrasında serinin devam filminin deepfake teknolojisi ile tamamlanması gösterilmektedir.

Deepfakes porn has serious consequences, bu örneklemde deepfake teknolojisi kullanılarak ünlü ya da ünlü olmayan insanların deepfake pornolarına alet edilerek haklarının ihlal edildiği görülmektedir.

Trump | Deepfakes Replacement-You Won't Believe What Obama Says In This Video!- Recep Tayyip Erdoğan Zonguldak Balı [Deepfake/Montaj], bu örnekleme üç farklı doküman incelenmiştir. Bu dokümanlar siyasetçilerin nasıl deepfake içeriklerine alet edilip kendileri ve toplumların nasıl olumsuz etkilenebileceğini göstermektedir.

Albert Einstein meets Marilyn Monroe, bu örnekleme önemsizlik filminden kesitler alınarak, Theresa Russell'ın yüzüne Marilyn Monroe'nun yüzü deepfake işlemi ile eklenmiştir.

Keanu Reeves Stops a robbery, bu örnekleme Keanu Reeves'in yüzü deepfake yöntemi ile eklenerek bir hırsız-kahraman kurgusu oluşturulmuştur.

Araştırmada bu örneklemelerin seçilmesinin nedeni, örneklemelerin tek tek çalışmanın ana fikrine uygun olmasından kaynaklanmaktadır. Öyle ki profesyonel olarak hazırlanan deepfake içerikleri, belli bir sermaye desteği alarak kaliteli donanım ve materyallerle oluşturulmuştur. Amatör olarak nitelendirilen içerikler ise daha çok ev kullanıcılarının hazırladığı içeriklerden oluşmaktadır.

3.1.7. Veri Toplama Tekniği

Bu araştırmada veri toplama tekniği olarak içerik analizi yöntemi tercih edilmiştir. İçerik analizi yönteminin kökeni çok eskilere dayanmakla beraber ilk olarak nicel çalışmalarda kullanılmıştır. Sonraları nitel çalışmalar içinde kullanılmaya başlanan içerik analiz yöntemi, kategoriler halinde kullanılarak sistemli bir araştırmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda iletişim çalışmalarında gazete haberleri, radyo haberleri, televizyon haberleri, filmler, programlar ve metinler gibi her türlü görsel, işitsel ya da metinsel veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilebilmektedir. İçerik analizinde nesnellik önemlidir, analizin sonucu başka araştırmacılar tarafından da aynı şekilde bulunması önemli olmaktadır(Geray, 2017: 145-147). Niteliksel içerik analizi detaylı bir analiz gerektirmekle beraber araştırmacının bu konudaki yetkinliği araştırma açısından önemli olmaktadır.

Bu anlamda çalışmada nitel araştırmalarda da kullanılan niteliksel içerik analizi yönteminin kullanılması uygun görülmüş ve çözümleme kategorilerinden de biçim ve köken kategorileri kullanılmıştır. Biçim kategorisi ile verilerin yapısına odaklanırken,

köken kategorisi ile ise veriler üretilme ortamlarına göre profesyonel ve amatör olarak ikiye ayrılmıştır. Ayrıca bu çalışmanın metodoloji kısmında “ İlköğretim çağındaki çocuklarda çevrimiçi kültür dolayımıyla oluşan dijital oyun pedagojisi ve etkileri: Erzurum üzerine bir araştırma” adlı çalışmadan ve “ Karşı reklam uygulamalarında 2000 ve 2018 yılları arasındaki arşivlenmiş YouTube reklamları üzerine içerik analizi” adlı çalışmadan faydalanılmıştır.

3.1.8. Araştırmanın Hipotezleri

- 1- Yapay öğrenmenin başarılması sonucunda ortaya çıkan deepfake içerikler gerçekliği ortadan kaldırmaktadır.
- 2- Amatör kişilerce ve yeterli donanıma sahip olunmayan ortamlarda yapılan deepfake içerikler gözle görülür hatalar barındırmaktadır.
- 3- Profesyonel kişilerce ve yeterli donanıma sahip olunan ortamlarda yapılan deepfake içeriklerde hata oranı yok denecek kadar azdır.
- 4- Deepfake içerikler yeterli donanımlar kullanılarak hazırlandığında içeriklerin tespiti için “deepfake tespit” uygulamalarına ihtiyaç duyulmaktadır.
- 5- Kişisel veriler kullanılarak hazırlanan deepfake içerikler, hayatta olan kişilerin yanında yaşamını yitirmiş olan kişilerin de haklarını zedelemektedir.
- 6- Deepfake, ilgi çekici içeriklerden oluşmaktadır, bundan dolayı paylaşım ve izlenme oranları oldukça yüksektir.

3.2. BULGULARIN ANALİZİ

Bu çalışmada elde edilen bulgular “profesyonelce hazırlanmış deepfake içerikler ve amatörce hazırlanmış deepfake içerikler” olmak üzere iki farklı kategoriye ayrılarak niteliksel içerik analiz yöntemi ile incelenmiştir. Bu kapsamda deepfake içeriklerin üretilmesi için çok sayıda veri ve üst düzey donanım gerektirmektedir. Deepfake içerikler üretilirken, üreticiye çok sayıda veri ve yeterli donanım sağlandığında içerikler oldukça kaliteli olmakla birlikte gerçek ve sahte arasındaki fark da kaybolmaktadır. Bu durumdan dolayı deepfake içeriklerin profesyonel ortamlarda üretilmesi ortaya çıkan içeriğin

kalitesini artırmakta ve gerçek ile sahte veri arasında anlaşılamaz bir fark oluşmaktadır. Diğer taraftan amatör yollarla hazırlanan deepfake içerikler ise meraklı ev kullanıcıları tarafından hazırlanmaktadır. Genellikle ortalama bir bilgisayar kullanarak hazırlanan amatör içerikler ise kusursuza yakın olsalarda içeriğin bazı bölümlerinde kendilerini ele vermektedirler ve manipüle edilen veri ve gerçek veri arasındaki fark belli olmaktadır. Bu kapsamda araştırma için toplamda on bir adet veri toplanmış ve bu veriler niteliksel içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırmada toplanan bulgular profesyonel ve amatör olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir. Araştırmada incelenen profesyonel bulgular sırasıyla; “Yeşilçam reklam filmi”, “Sen hep gülümse reklam filmi”, “Barış abimizin bizlere bir mesajı var reklam filmi” ve “Hızlı ve öfkeli filmindeki deepfake ile oluşturulan sahneler” den oluşmaktadır. Toplanan bu bulguların ortak noktası profesyonel ortamlarda hazırlanması ve kaliteli materyaller kullanmasından oluşmaktadır. İncelenen bu içeriklerde ise az sayıda hata tespit edilmiştir bu da içeriklerin manipülasyon seviyesinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Diğer taraftan amatör başlığı altında incelenen bulgular ise düşük maliyetlerle genellikle ev ortamında ve kalitesiz materyallerle hazırlanan içeriklerden oluşmaktadır. Amatör içeriklerde hatalar saptanabilse de yine bu tarz içeriklerinde manipülasyon oranı iyi seviyelerde olmaktadır.

3.2.1. Profesyonelce Hazırlanmış Deepfake İçerikler

Bu başlık altında sermaye desteğiyle profesyonel ortamlarda hazırlanmış deepfake içerikler incelenmiştir. Profesyonelce hazırlanmış deepfake içerikler yeterli ve kaliteli veriye ulaşarak yine gerekli donanımları karşılayan bir bilgisayar yardımıyla oluşturulan içeriklere karşılık gelmektedir. Profesyonelce hazırlanan içeriklerde hata oranı yok denecek kadar az olması nedeniyle manipülasyon işlemi başarıya ulaşmaktadır. Bu kapsamda içeriklerin kamera açıları, ışık kullanımı, yüzlerin uyumluluğu ile deepfake işlemi arasında bağlantı kurularak, yüzleri yerleştirdikten sonra oluşan hatalar incelenecektir.

3.2.1.1. “Yeşilçam Reklam Filmi” Analizi



(Kaynak Adresi. <https://www.youtube.com/watch?v=bm63JYzlGfA>)

Görsel 3.1. Yeşilçam Reklam Filminden Bir Kare

Ziraat Bankası tarafından yapılan bu reklam filmi birlik ve beraberlik ile her türlü zorluğun üstesinden geline bileceğini Yeşilçam’ın sevilen karakterlerinin yüzlerini kullanarak bu reklamda vurgulamaktadır. Reklam toplamda 1 dakika 50 saniye sürmektedir. Ayrıca bu reklamda 11 farklı yüze deepfake işlemi uygulanmıştır. Yapılan bu uygulamaların 4’ünde çeşitli hatalar tespit edilmiştir. Bu hatalar; 49’uncu saniyede mimik ve bakış yönünde oluşan uyuşmazlıklardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca yüzde bulanıklık vardır, bunun sebebi olabilecek hataların engellenmesidir. Bu reklam filminde oluşan diğer sorun ise reklamın 59’uncu saniyesindeki yüzde oluşan dalgalanma olmaktadır. Reklamdaki üçüncü sorun ise 1:08’inci saniyedeki renk ve ışık uyuşmazlığı yüzün o sahneye sonradan eklendiğini ele vermektedir. Reklam filminde oluşan diğer sorun ise 1:14’üncü saniyesinde ki kafa çevrinme hareketiyle deepfake işlemi uygulanan yüzün kenarlarında oluşan silinme hataları olmaktadır.

Sonuç olarak bu reklam filmine 11 farklı deepfake işlemi uygulanmış bu uygulamaların sadece 4’ünde hatalar tespit edilmiş, geriye kalan 7 işlemde ise gözle

görülen herhangi bir hata tespit edilmemiştir. Yine bu reklam filminin bazı bölümlerinde deepfake yapılan alanlar flu bırakılmıştır, bunun nedeni işlem sonrasında oluşabilecek herhangi bir hatanın önüne geçmek olarak açıklamak mümkündür. Öte yandan reklam filminde yüzleri kullanılan Yeşilçam oyuncularının çoğunun hayatını kaybetmesi nedeniyle bu reklam filminde oynamaları için rızalarının alınması mümkün olmamaktadır. Bu durum hayatını kaybeden oyuncuların haklarını zedelemekte ve ortaya etik sorunlar çıkmaktadır. Bu reklam filmi deepfake'in olumsuz sonuçlarından birini ortaya koymaktadır.

3.2.1.2. “Sen Hep Gülümse” Reklam Filmi Analizi



(Kaynak Adresi. <https://www.youtube.com/watch?v=fPiwmoxa0QE&t=3s>)

Görsel 3.2. Sen Hep Gülümse Reklam Filminden Bir Kare

Yine Ziraat Bankası tarafından yapılan bu reklam filmi iki çocuğun gülme eylemi konusunda yaşadığı tartışma ile başlamaktadır. Bu tartışma Kemal Sunal'ın gelmesiyle diğer çocukların dikkati de o yöne çevrilir ve Kemal Sunal gülmenin ne kadar güzel bir şey olduğunu anlatır, dolayısıyla reklam gülme eyleminin etrafında dolaşmaktadır.

Deepfake ile oluşturulan bu reklam filmi 1:32 saniye sürmektedir. Bu süre zarfında deepfake uygulanmış tek bir karakter bulunmaktadır. Bunların yanında reklam filminde tespit edilen 2 adet hata bulunmaktadır. Bu hatalardan ilki reklamın genelinde var olan

bir bakış uyumsuzluğu hatasıdır. Kemal Sunal'ın bakışı çocuklara doğru değil de karşısına denk gelmektedir. Bu reklam filminde tespit edilen diğer sorun ise reklamın 0:11'inci saniyesinde çene bölgesinde oluşan dalgalanma hareketi olmaktadır. Bu hataların dışında reklamdaki deepfake işlemini tespit etmek gözle mümkün olmamaktadır. Öte yandan Kemal Sunal'ın yüzünün kullanıldığı bu reklam filmi hayatını kaybeden bir oyuncunun yüzünü kullanmaktadır. Bu noktada reklam filminde kullanılan yüz konusunda sahibinden rızası alınamamasından dolayı veri sahibinin haklarını ihlal etmektedir.

3.2.1.3. “Barış Abimizin Bizlere Bir Mesajı Var” Reklam Filmi Analizi



(Kaynak Adresi. <https://www.youtube.com/watch?v=ynIIYOt29hY>)

Görsel 3.3. Barış Abimizin Bizlere Bir Mesajı Var Reklam Filminden Bir Kare

Ak sigorta tarafından profesyonel şirketlere yaptırılan bu reklam filmi 1:26 saniye sürmektedir. Reklam filmi dijital çağda yaşayan bireyleri, bu çağdaki tehlikeler konusunda uyarmak ve farkındalık oluşturmak için çekilmiştir. Reklam filminde Barış Manço sesiyle birlikte görüntüsü de kullanılmıştır. Reklam filminde Barış Manço, oynadığı reklam filminin deki gerçekliğinin, aslında gerçek olmadığını ifade ederek deepfake işleminin tehlikeli tarafını da ortaya çıkarmaktadır.

Reklam filmindeki hataları analiz edecek olursak, bu filmde herhangi bir ışık ya da renk sorunu, kamera ya da bakış açısı sorunu veya yüz yerleştirmeden kaynaklanan bir

sorun bulunmamaktadır. Bunların yerine reklam filminin genelinde bulunan anormal vücut hareketleri ve 0:34'üncü saniyedeki sıçrama sorunu dışında çalışmayı ele verecek herhangi bir hata görünmemektedir. Sonuç olarak bu reklam filminde 2 adet hataya rastlanmıştır. Sıçrama hatası eski olsun ya da olmasın her türlü görüntüde çeşitli sebeplerden dolayı yaşanabilecek bir sorun olmaktadır. Bundan dolayı bu sorun izleyicinin içerikten şüphelenmesine yol açmayacağı düşünülmektedir. Bunun yanında anormal vücut hareketleri de birçok izleyicinin şüpheleneceği bir durum olacağı düşünülmektedir. Bundan dolayı Barış Manço'nun vefat ettiğini bilmeyen birisinin bu videodan şüphelenme oranı oldukça düşük olacağı tahmin edilmektedir. Dolayısıyla bu reklam filmindeki deepfake işlemini tespit edebilmek için bir yazılıma ihtiyaç duyulması olası olmaktadır. Diğer taraftan yine hayatını kaybetmiş bir kişinin kişisel verilerinin kendi rızası dışında kullanılması söz konusu olmuştur. Bu reklam filminde yapılan deepfake işlemi sanatçının kişisel hak ve hürriyetini zedelemektedir.

3.2.1.4. Hızlı ve Öfkeli Filmindeki Deepfake İçeren Sahneler



ORJİNAL

SAHTE

(Kaynak adresi. <https://www.youtube.com/watch?v=ye7arp5IrAg>)

Görsel 3.4. Hızlı ve Öfkeli 7 Filminden Bir Sahne

Deepfake teknolojisinden yararlanan sektörlerden biri de film sektörü olmaktadır. Dünya çapında en çok izlenen film serileri arasında Hızlı ve Öfkeli adlı film serisi bulunmaktadır. Filmin başrollerinden bir olan Paul Walker 2013 yılında geçirdiği bir trafik kazası sonucunda yaşamını yitirmiştir. O sırada çekimi devam eden serinin 7. filminin çekimlerinde aksama olmuştur. Ancak yapımcılar profesyonel efekt işleriyle uğraşan bir şirketle anlaşarak filmde Paul Walker'ın kardeşlerini oynatmıştır. Bu anlamda filmde başka bir yüzü farklı bir yüze yerleştirme işlemi uygulanmıştır. Öncelikle sahneleri temel jest ve mimikler ile oynayan kardeşlerin yüzlerine Paul Walker'ın daha önceki oyunculuk performanslarından alınan yüz ifadeleri yerleştirilmiştir. Kardeşlerin yüz hatları Paul Walker'a benzemesi nedeniyle Filmde uygulanan işlem kusursuz denecek seviyede olmuştur. Öyle ki bu işlem bu güne kadar yapılan en iyi deepfake işlemlerinden olmaktadır. Deepfake olduğunun doğal yollarla anlaşılması imkansız olan bu sahneler, deepfake teknolojisinin ürkütücü yanını gözler önüne sermektedir. Bu anlamda filmde uygulanan deepfake işleminin bu kadar iyi olmasının nedeni ise işlem sırasında kullanılan bilgisayar donanımının seviyesi ve kullanılan materyallerin kaliteli olmasından kaynaklanmaktadır. Bu kapsamda filmde hayatını kaybetmiş bir oyuncunun yüzü kullanılmaktadır. Ancak hayatını kaybeden oyuncunun filmin devamında oynayıp oynamayacağı bilinmediğinden dolayı yüzü kullanılan kişinin rızasının alınması gerekmektedir. Ancak oyuncu hayatını kaybettiğinden dolayı bu mümkün olmamaktadır. Bundan dolayı söz konusu olan oyuncunun kişisel hakları zedelenmektedir.

3.2.2. Amatörce Hazırlanmış Deepfake İçerikler

Bu başlık altında toplanan içerikler herhangi bir sermaye desteğinden mahrum olarak hazırlanmış içerikler olmaktadır. Dolayısıyla bu içerikler yeterli donanıma sahip olmayan ortamlarda üretilmiştir. Bu bölümde de hata bulmada önceki bölümdeki kıstaslar geçerli olmaktadır. Amatör ev kullanıcılarının hazırladığı bu içeriklerin profesyonel içerikler ile en önemli farkları aldıkları donanım ve materyal desteğinden kaynaklanmaktadır. Bu durum da ortaya çıkan içeriğin kalitesini doğrudan etkilemektedir.

3.2.2.1. Siyasetçilerin Deepfake İçeriklerinde Kullanılması



(**Kaynak Adresi.** <https://www.youtube.com/watch?v=hoc2RISoLWU> ve
<https://www.youtube.com/watch?v=cQ54GDm1eL0> ve
<https://www.youtube.com/watch?v=B6UPGsg5BpM>)

Görsel 3.5. Donald Trump, Barack Obama ve Recep Tayyip Erdoğan

Deepfake içeriklere ünlülerin yanında siyasetçilerde alet edilmektedir. Özellikle dünya siyaseti açısından önemli olan Amerika eski başkanları Donald Trump, Barack Obama ve Recep Tayyip Erdoğan gibi isimler deepfake içeriklerde oldukça fazla kullanılmaktadır. Görsel 3.9’da da görüldüğü üzere Amerikalı oyuncular Alec Baldwin ve Jordan Peele’nin yapmış olduğu konuşmalar Donald Trump ve Barack Obama’nın görüntülerine deepfake olarak eklenmiştir. Öte yandan Recep Tayyip Erdoğan içinde durum aynı şekilde gelişmektedir. Donald Trump ve R.T. Erdoğan’a yüz ve ses, Barack Obama’ya ise sadece ses eklenmiştir. Bu ses ve görüntü ekleme işlemleri sonrasında Trump ve Obama’nın görüntülerinde herhangi bir hata tespit edilememiş R.T. Erdoğan’ın görüntüsünde ise yer yer hareketlerden kaynaklanan hatalar gözlemlenmiştir. Bu durum da büyük sorunlara yol açabilme potansiyeli barındırmaktadır. Öyle ki dünya üzerinde hem ekonomik hem askeri ve hem de diğer birçok alanda süper güç olarak nitelendirilen

ABD dünyaya yön veren bir ülke olmaktadır. Bundan dolayı Amerika başkanlarına yapılan deepfake işlemleri aşırı boyutlara ulaştığı takdirde savaş ya da iç karışıklık gibi olayların ortaya çıkabilme ihtimali söz konusu olmaktadır. Yine Türkiye içinde durum aynı olmaktadır. Örneğin; cumhurbaşkanı Erdoğan'ın yaptığı bir konuşma deepfake teknolojisi ile manipüle edilerek toplumda kargaşa yaratacak içerikler oluşturulabilir. Yine Amerika başkanlarından birinin ülkede yaşayan siyahiler hakkında yaptığı bir konuşma deepfake ile bağlamından kopartılıp ırkçılığı anımsatan bir şekle çevrilirse bu önemli bir sorun yaratabilmektedir. Yine sık sık Rusya ve Çin gibi diğer büyük ülkelerle sürtüşmeler yaşayan Amerika deepfake ile hazırlanan bir içerikle manipüle edilip diğer ülkelerle arasında kriz çıkarma gibi ihtimaller mevcut olmaktadır. Öte yandan sık sık söylem değiştiren ve yaptıkları gaflarla çok konuşulan siyasetçiler deepfake'i kullanarak hiç söylemedikleri şeyleri söylemiş gibi yaparken, aslında söyledikleri ama söyledikten sonra halk tarafından olumsuz tepkilerle karşılanan sözleri de yine deepfake ile yalanlama yoluna gidebilmektedirler. Bu anlamda deepfake işlemi siyasi açıdan da yıkımla sonuçlanabilecek olaylara neden olabilmektedir. Bundan dolayı siyasetçiler arası ve siyasetçi ve halk arasındaki enformasyon sürecinin manipülasyona uğramaması için şeffaf yürütülmesi önemli olmaktadır.

3.2.2.2. “Cüneyt Arkın Terminatör” Adlı Videonun Analizi



(Kaynak Adresi. <https://www.youtube.com/watch?v=RPZNegPCexg>)

Görsel 3.6. Cüneyt Arkın Terminatör Adlı Videodan Bir Kare

YouTube’da eğlence amacıyla yapılan bir diğer deepfake içeriği ise Terminatör filminin kesitleri üzerine Cüneyt Arkın’ın yüzü kullanılarak oluşturulmuş video içeriği olmaktadır. Bu içerikte toplamda 7 adet hata tespit edilmiştir. Bu hataların ilki videonun 1:50’inci saniyesinde kaşımıza çıkmaktadır. Buradaki hata sahnenin atmosferinden dolayı karakterin yüzünün yarısı gerçek yarısının ise Cüneyt Arkın’ın yüzü olduğu fark edilmektedir. Videodaki bir diğer hata ise 2: 11’inci saniyede çenede oluşan çizgi şeklinde bozulmadan kaynaklanmıştır. 2:58’inci saniyede ise dudaklardaki bir bozulma göze çarpmaktadır. Yüzün yarısının gerçek yarısının ise sahte olduğu bir diğer hata ise videonun 4:03’üncü saniyesinde ortaya çıkmaktadır. Videonun 8:24’üncü saniyesinde ortama ve mesafeye bağlı olarak sahte yüzün kalitesi düşmüş ve yüzeyinde bulanıklaşmalar meydana gelmiştir. Videonun 8:47’inci saniyesinde yine dudaklarda çizgi halinde bozulmalar meydana gelmiştir. Son olarak videonun 9:38’inci saniyesinde yüz renginde ton farklılıkları yaşanmıştır. Bu deepfake içeriği eğlence amacıyla yapılmıştır ancak böyle bir içerik eğlence amacıyla dahi yapılsa kullanılan yüzün sahibinin rızası alınması gerekmektedir. Bu kapsamda içeriğe konu edilen oyuncunun hayatını kaybetmesi nedeniyle rıza istemek mümkün olmamaktadır. Bu durumda oyuncunun kişisel verilerinin izinsiz kullanılması nedeniyle hakları ihlal edilmiş ve zarar uğratılmıştır.

3.2.2.3. “Kemal Sunal Matrix” Adlı Videonun Analizi



(Kaynak Adresi. <https://www.youtube.com/watch?v=pIjTBn-2TZA&t=86s>)

Görsel 3.7. Kemal Sunal Matrix Adlı Videodan Bir Kare

Yine YouTube’da eğlence için film kesitlerinden oluşturulan bu deepfake videosunda Matrix filmine Kemal Sunal yüzü eklenmiştir. Bu deepfake içeriğinde 6 adet hata tespit edilmiştir. Bu videodaki ilk hata 8’inci saniyedeki kamera hareketinden dolayı gerçek yüz ile sahte yüz arasındaki geçiş belli olmaktadır. Bu içerikteki ikinci hata ise videonun 1:40’ıncı saniyesindeki oyuncu hareketinden dolayı gerçek yüz ile sahte yüz arasında değişim meydana gelmektedir. Bu videodaki bir diğer hata ise 1:52’inci saniyedeki karakterin yüzündeki rengin tonunda oluşan farklılık olmaktadır. Videonun 2:46’ıncı saniyesinde ise yine oyuncu hareketinden kaynaklı yüz değişimi meydana gelmiştir. İçeriğin 4:07’inci saniyesinde ise yüzde bariz şekilde renk ve ışık uyumsuzluğu göze çarpmaktadır. Bu videoda tespit edilen son hata ise 5:08’inci saniyedeki sahnede dudakların anormal şekilde hareket etmesinden kaynaklanmaktadır. Eğlence amacıyla üretilen bu içerikte yine rıza sorunu bulunmaktadır. İçeriğe dâhil olan oyuncu hayatını kaybetmiştir ve bundan dolayı rıza alınması mümkün olmamaktadır. Bu kapsamda oyuncunun hakları ihlal edilerek zarara uğratılmıştır.

3.2.2.4. Deepfake’in Pornografide Kullanılması



(Kaynak Adresi. <https://www.bbc.com/news/technology-42912529>)

Görsel 3.8. Emma Watson ve Natalie Dormer

Deepfake ilk çıktığı günden beri en çok kullanıldığı alan pornografi üretimi alanıdır. Bu alanda kötü niyetli içerik üreticileri ünlü kadın hollywood oyuncularını başta olmak üzere diğer kadınların yüzlerini de deepfake işlemi ile bu içeriklere eklemektedirler. Dünyaca ünlü kadın oyuncuların çok sayıda takipçisi olduğu için kötü niyetli kişiler popüler olma uğruna ya da dünya üzerinde bir anlıkta olsa gündeme gelme uğruna bu yöntemlere başvurumaktadırlar. Deepfake yöntemi ile en çok pornosu oluşturulan kadınlar Emma Watson ve Natalie Dormer'in yanında Gal Gadot ve Scarlett Johansson gibi isimlerde bu içeriklere alet edilmektedirler. Bu anlamda ünlü kişilerin kamuya mal olma durumları, kötü niyetli kişilere gerekçe oluştursa da bu durum ünlü ya da ünsüz pornografiye alet edilen kadınları büyük zarara uğrattığından affedilemez bir durum olmaktadır. Öte yandan deepfake ile oluşturulan bu içerikler sadece ünlü kadınlar için yapılmamaktadır, sıradan insanlarda gerek intikam için gerek kandırmaca için bu yöntemle başvurarak partnerinin ruhsal durumunu ve haklarını zedelemektedirler. Bu konuda önemli olan başka bir konu ise şudur; sonradan eklenen yüzdeki hatalar nedeniyle içeriğin sahte olduğu belli olsa bile ortaya çıkan hak mahrumiyetleri ve mahremiyet sorunu ortadan kalkmamaktadır, çünkü bireylerin kimliklerini büyük oranda bedenleri değil yüzleri belirlemektedir. Yani yeniden üretilen bir deepfake içeriğinde yüz o bedene ait olmayabilir ancak o bedenin yeni bir yüze sahip olması nedeniyle yüzün sahibi zarar görmektedir. Bu noktada deepfake'in henüz yeni olması durumu nedeniyle otoriteler bu gibi alçaltıcı ve küçük düşürücü konularda gerekli tepkileri verememektedirler. Bu konuda yasaların yeniden düzenlenmesi ve yeni yasaların sıkıca uygulanması gerekmektedir.

3.2.2.5. “Kemal Sunal Iron Man Oldu” Adlı Videonun Analizi



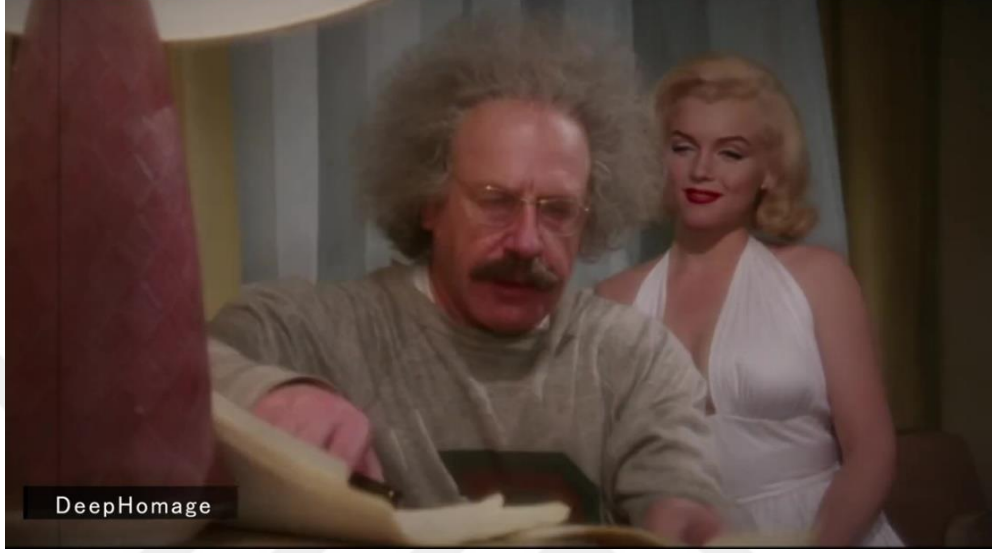
(Kaynak Adresi. <https://www.youtube.com/watch?v=-Er5I7B28EI>)

Görsel 3.9. Kemal Sunal Iron Man Oldu Adlı Videodan Bir Kare

YouTube’da eğlence amaçlı amatör olarak hazırlanan deepfake içeriklerden biri olan bu video Kemal Sunal’ın ve Robert John Downey’in oynadığı filmlerden alınan kesitlerle hazırlanmıştır. Kemal Sunal’ın filmlerinden alınan yüzler, Iron man adlı filmin kesitlerine deepfake yoluyla uygulanmıştır. Bu kapsamda içerikte toplam 6 adet hata tespit edilmiştir. Bu hataların 3’ü kafa çevirme hareketi sonrasında oluşmuştur. Diğer 3 hata ise başka sebeplerden dolayı gerçekleşmiştir. İlk olarak videonun 3’üncü saniyesinde yüzdeki renklerin ton farkı göze çarpmaktadır. Videonun 4’üncü saniyesinde kafa çevirme hareketiyle yüz hatlarında bozulmalar meydana gelmektedir. Videonun 41’inci saniyesinde ise iron man kostümü giyen karakterin yüz hatlarında bu hareketten dolayı dalgalanma görünmekte ve dahası kaskı yüzünü kapatırken karakterin gerçek yüzü görünmektedir. Videonun 55’inci saniyesinde diğer karakterle yaptığı konuşmada bakış açılarında uyumsuzluk görünmektedir. Yine videonun 1:03’üncü saniyesinde kafa çevirme hareketi sırasında yüz hatlarında bozulma meydana gelmiştir. Videonun 1:08’inci saniyesinde ise yine bir yüz hareketi sonrasında yüz hatlarında bozulma ve gerçek yüzün baskın gelmesi gibi hatalarla karşılaşmıştır. Bu noktada içeriğe konu edilen oyuncu hayatını kaybetmiştir. Bundan dolayı içerikte yüzü kullanılması konusunda

herhangi bir izin almak mümkün değildir. Bu durumdan dolayı içerikte verisi kullanılan oyuncunun kişisel hakları zedelenmiştir.

3.2.2.6. “Albert Einstein Meets Marilyn Monroe” Adlı Videonun Analizi



(Kaynak Adresi. https://www.youtube.com/watch?v=w8G_lIW7bOs&t=123s)

Görsel 3.10. Albert Einstein Meets Marilyn Monroe Adlı Videodan Bir Kare

Ölümsüzlük adlı filmde alınan kesitlerle hazırlanan bu videodaki asıl kişi Marilyn Monroe değil Theresa Russell’dır. Filmde Theresa Russell ile Albert Einstein arasında konuşmaların geçtiği bir sahne kullanılarak Marilyn Monroe’nun yüzü kullanılmıştır. Monroe ve Russell’in yüz hatlarının birbirlerine benzemesi nedeniyle ortaya başarılı denebilecek bir seviyede iş çıkmıştır. Ancak yine görüntü kalitesindeki düşüklük nedeniyle videoda bazı bozulmalar yaşanmaktadır. Videoda yaşanan bu hatalar ise şu şekildedir. Videonun bazı kısımlarında modelin hareket etmesi nedeniyle sonradan eklenen yüzde bazı bozulmalar yaşanmıştır. Yine modelin yan profilden yaptığı konuşmalarda ve bakışlarda bozulmalar meydana gelmiştir. Yine bu örnekten de görülmektedir ki deepfake işlemi için toplanan materyallerin kalitesi sonucu doğrudan etkilemektedir. Bu kapsamda videoya uygulanan deepfake işlemi kişinin rızasını alma noktasında geçerli olmamaktadır. Bunun nedeni içeriğe konu edilen kişilerin hayatını kaybetmesinden kaynaklanmaktadır. Bundan dolayı bu içerik kişinin rızasını

alınmamasından dolayı içeriğe konu edilen kişilerin haklarını zedelemekte ve kişilere zarar vermektedir.

3.2.2.7. “Keanu Reeves Stops A ROBBERY!” Adlı Videonun Analizi



(Kaynak Adresi. <https://www.youtube.com/watch?v=3dBiNGuflJw>)

Görsel 3.11. Keanu Reeves Stops A ROBBERY! Adlı Videodan Bir Kare

Keanu Reeves’in deepfake yoluyla canlandırıldığı bu video bir hikâye üzerine kurgulanmıştır. Videonun hikâyesi şöyledir; Keanu Reeves alışveriş yapmak üzere bir markettedir. Market sahibi Reeves ile öz çekim yaparken marketteki diğer hayranları onu görür ve imza almak için yanına giderler o sırada marketteki diğer müşteri marketi soymak için silah çıkarır ve market sahibine doğrultur, o sırada olayı gören Reeves, olaya müdahil olarak soyguncuyu sakinleştirmeye çalışır ve o sırada market sahibi kendi silahını çıkarır, Reeves yine araya girerek soyguncuya para ve arabasını vereceğini ve karşılığında oradan gitmesini istediğini söyler. Soyguncu dışarı çıkar ancak o sırada polis sirenleri duyulur ve tekrar içeri dönerek Reeves’in hayranını rehin alır. Reeves kendisini rehin almasını tavsiye eder, o sırada içeri bir polis girer ve soyguncu polisi vurur. Reeves kendisini rehin olarak kabul ettirdikten sonra soyguncuyu etkisiz hale getirir ve sonra hayranına imza atmaya döner.

Video yapılan deepfake işlemi açısından oldukça başarılı bir çalışma olmuştur. Videonun son kısmında çekim ekibinin görülmesi videonun eğlence amacıyla çekildiğinin bir göstergesidir ancak videonun çekim amacında kötü bir niyetin olmaması yapılan deepfake işlemini haklı çıkarmamaktadır ki zaten Keanu Reeves'in böyle bir çekime müsadese olup olmadığı da bilinmemektedir. Öte yandan videodaki deepfake işlemini ele veren unsurlar bakış bozuklukları ve yüzdeki rengin çok açık renkli olması olarak açıklanabilmektedir. Diğer taraftan videoda deepfake konusunda herhangi bir sorun bulunmamaktadır. Videodaki çekim şeklide inandırıcılık açısından etkili olmuştur. Video yatay çekilmek yerine dikey çekilerek amatör kamera hissi uyandırmış ve bu da videodaki inandırıcılığı artırmıştır. Öte yandan içeriğe konu edilen kişi hala hayattadır ancak içeriğe konu edilen kişinin bu tip bir içerikte olmayı isteyip istemediği bilinmemektedir. Bundan dolayı içerik kişisel verilerinin kullanıldığı kişinin haklarını ihlal etmektedir.

3.3. BULGULARIN GENEL ANALİZİ

Bu çalışmada yapay öğrenme algoritmaları kullanılarak oluşturulan deepfake içeriklerinin ortaya çıkardığı olumsuz durumlar ve deepfake içeriklerinin tespit edilme durumları incelenmiştir. Bu kapsamda araştırma için toplam 13 deepfake içeriği niteliksel içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırmada toplanan 13 bulgunun 4'ü profesyonel ortamlarda, kaliteli materyal ve bilgisayar donanımı kullanılarak yapılmıştır. Araştırmadaki diğer 9 bulgu ise amatör ortamlarda, genellikle kalitesiz ve düşük bilgisayar donanımları kullanılarak yapılmıştır. Bu anlamda deepfake içerikleri hazırlanırken kullanılan materyallerin kalitesi ve kullanılan bilgisayar donanımı sonucu doğrudan etkilediğinden dolayı bulguları profesyonel ve amatör şeklinde iki ayrı başlıkta analiz etmenin uygun olacağı düşünülmüştür.

Bu noktada analiz edilen 13 bulgudan da görüldüğü üzere yapılan deepfake işlemlerinde gerçek bağlamından kopartılarak yok edilmiştir. Bu kapsamda kişilerin normalde söylemediği ya da yapmadığı şeyleri yapıyormuş ya da söylüyormuş gibi göstermek ya da tam tersi bir durumda söylediği şeyleri deepfake'i bahane edip arkasına saklanmanın ortaya birçok etik problem çıkaracağı düşünülmektedir. Bu noktada yapay

öğrenmenin başarılması sonucunda ortaya çıkan deepfake içerikler gerçekliği ortandan kaldırmaktadır, şeklinde ortaya atılan hipotezin doğrulandığı görülmektedir.

Diğer taraftan oluşturulan sahte içeriklerin tespiti söz konusudur. Bu durum amatör içeriklerde daha kolay olsa da bazen onlarda bile anlaşılması mümkün olmamaktadır. Öte yandan profesyonel ortamlarda hazırlanan sahte içeriklerin anlaşılması ise oldukça zor olmaktadır. Bu kapsamda incelenen 9 amatör sahte içeriğin belli başlı hatalar içerdiği ve bu şekilde tespit edilebileceği görülmektedir. Sahte içeriklerde görülen hatalar genel olarak; bakış bozuklukları, renk uyuşmazlığı, ışık uyuşmazlığı, konuşma, göz kırpma ve yapılan vücut ve yüz hareketleri sonucunda oluşan hatalar olmaktadır. Bir görüntüde bu gibi hatalara rastlanıldığında o görüntünün deepfake olduğunun anlaşılacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda amatör kişilerce ve yeterli donanımına sahip olunmayan ortamlarda yapılan deepfake içerikler gözle görülür hatalar barındırmaktadır, şeklinde ortaya atılan hipotezin doğrulandığı görülmektedir.

Bu noktada profesyonel ortamlarda ve profesyonel kişilerce üretilen deepfake içeriklerin tespitinin daha zor olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda araştırmada 4 adet profesyonelce üretilen deepfake içeriği analiz edilmiştir. Bu noktada analiz edilen profesyonel içeriklerden 3'ünde içeriğin deepfake olduğunu ele veren bazı hatalara rastlanmıştır ancak içeriklerin 1'inde hiçbir hataya rastlanmamıştır. Öncelikle “yeşilçam reklam filmi” içeriğinde bakışların bazı yerlerde orijinal görüntülerle uyuşmaması ve bazı karelerdeki renk ayarlarının bozuk olması, amatör içeriklerdeki kadar belirgin olmasa da bu görüntünün deepfake olduğunun anlaşılmasına neden olmaktadır. Diğer bir bulgu ise “sen hep gülümse” adlı reklam filmi olmaktadır. Bu reklam filminde ise bakış uyuşmazlığı dışında göze çarpan herhangi bir hataya rastlanmamış ancak yine de rastlanan bir hata sayesinde bu görüntünde deepfake ile oluşturulduğu anlaşılmaktadır. Araştırmada analiz edilen diğer bulgu ise “Barış abimizin bizlere selamı var” adlı reklam filmi olmaktadır. Bu reklam filminin deepfake olduğunu anlamak oldukça zordur, çünkü diğer içeriklerdeki gibi herhangi bir hata barındırmamaktadır ancak görüntüde anormal şekilde sürekli tekrar eden hareketle bu görüntü hakkında şüphe ile yaklaşılmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan deepfake olduğu anlaşılmayan bir görüntü vardır. Bu görüntü “hızlı ve öfkeli 7” filmi çekimleri sırasında hayatını kaybeden Paul Walker'ın deepfake teknolojisi ile üretilen görüntüleridir. Bu görüntülerde gözle görülebilecek herhangi bir

hataya rastlanılmamıştır. Bundan dolayı bu görüntüdeki deepfake işlemini tespit etmek için deepfake tespit algoritmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda profesyonel kişilerce ve yeterli donanıma sahip olunan ortamlarda yapılan deepfake içeriklerde hata oranı yok denecek kadar azdır ve deepfake içerikler yeterli donanımlar kullanılarak hazırlandığında içeriklerin tespiti için “deepfake tespit” uygulamalarına ihtiyaç duyulmaktadır, Şeklinde ortaya atılan hipotezler bulgularla test edilmiş ve doğrulanmıştır.

Diğer taraftan deepfake içerikler hazırlanırken iyi bilgisayar donanımlarının yanında büyük oranda verilere de ihtiyaç duymaktadır. Bu kapsamda toplanan bulgulara da görüldüğü üzere kişisel verilerin oldukça fazla kullanılmasıyla hazırlanan deepfake içerikler kişilerin hak ve hürriyetlerini zedelemektedir. Öyle ki deepfake içerikler hayatta olan kişilere zarar verdiği gibi hayatta olmayan kişilere de zarar vermektedir. Hayatta olan kişiler deepfake içerikleriyle karşılaştığında ruhsal çöküntü yaşayabilmekteyken, hayatını kaybeden kişiler ise belki de hiç olmak istemeyeceği bir reklam, film ya da başka bir içerikte kendine yer bulabilmektedir. Dolayısıyla deepfake içeriklerin birçok etik sorunu ortaya çıkardığı görülmektedir. Bu kapsamda kişisel veriler kullanılarak hazırlanan deepfake içerikler, hayatta olan kişilerin yanında yaşamını yitirmiş olan kişilerin de haklarını zedelemektedir, şeklinde ortaya atılan hipotez toplanan bulgularla test edilmiş ve doğrulanmıştır.

Diğer taraftan deepfake içerikleri ünlü insanları konu edindiğinden dolayı ilgi çekici olmaktadır ve oldukça fazla geri dönüş sağlanmaktadır. Öyle ki Youtube’dan toplanan bulgular şimdiye kadar toplamda 33.005.891 kez görüntülenmiştir. Üstelik bu sayının içine ponografik içeriklerin izlenme sayılarına ulaşamadığından eklenememiştir ancak onların da oldukça fazla görüntülenme sağladığı düşünülmektedir. Öte yandan hızlı ve öfkeli 7 filminin sinemada yoğun bir ilgi ile karşılandığı bilinmektedir. Bu kapsamda deepfake, ilgi çekici içeriklerden oluşmaktadır, bundan dolayı paylaşım ve izlenme oranları oldukça yüksektir, şeklinde ortaya atılan hipotez bulgularla test edilerek doğrulanmıştır.

Sonuç olarak çalışmada test edilen bulgular göz önüne alındığında deepfake içeriklerin ister amatör olsun ister profesyonel olsun içeriğe alet edilen kişileri ve o içeriğe inanan kişileri olumsuz etkileyebileceği görülmüştür. Deepfake’in yapay zekâyı

kullanarak ve üzerinde nitelikli çalışmalar yapılarak ortaya olağanüstü sonuçların çıktığı hızlı ve öfkeli 7 filminde olduğu gibi görülmektedir. Bu kapsamda deepfake teknolojisi kötü niyetli kişilerin ellerinde kullanılmasıyla birlikte dünyayı küresel bir krize bile sokabileceği düşünülmektedir. Bu anlamda deepfake teknolojisinin olumlu birkaç küçük sayılabilecek yanı göz ardı edilerek olumsuz tarafları hakkında çalışmaların çoğaltılması ve bu konuda bireylerin bilinçlendirilmesi önemli olmaktadır. Çünkü otoritelerin alacağı önlemler deepfake’i bir nebze engelleyebilse de bireylerin bu teknolojiye olan ilgisi nedeniyle kişiler kendi önlemini yine kendileri almak durumunda kalmaktadırlar. Dolayısıyla bireyler dijital ortamlarda gezerken gördükleri ve duydukları şeylere hemen inanmadan sorgulayıcı ve eleştirel bir tutum sergilemeleri bugün olduğu gibi önümüzdeki dönemlerde daha önemli olacağı yadsınamaz bir gerçek olmaktadır.

SONUÇ

İnsanoğlu eski dönemlerden beri çeşitli ihtiyaçlarını karşılayabilmek için işlerini kolaylaştıracak aletler icat etmiştir. Bu durum ilk çağlarda yavaş bir gelişim sağlasa da sonraki çağlarda olağanüstü bir şekilde teknolojik gelişmeler yaşanmasına sebep olmuştur. Özellikle son yüzyılda yaşanan teknolojik gelişmeler insanlığın, Dünya'yı yeniden tanımlamasına yol açmış ve medeniyetin gelişmesinde büyük bir sıçrama yaşanmasına neden olmuştur. İnsanlığın gelişmesine büyük katkı sağlayan bu buluşlardan biri şüphesiz bilgisayar teknolojisi olmuştur. Bilgisayar teknolojisi bulunduktan sonra kısa sayılabilecek bir zaman diliminde iyi bir gelişim kaydederek, bu teknoloji ile ilgilenen kişileri bu alanda daha çok çalışma yapmaya itmiştir. İşte yapay zekâ da bu çalışmalar sonucu ortaya çıkmıştır. Yapay zekâ ortaya çıktığı dönemde büyük bir ilgi ile karşılsa da sonrasında kendisine duyulan ilginin karşılığını verememiş ve bu durum onun ara ara gözden düşmesine sebep olmuştur. Bu durum 90'lı yıllara kadar böyle devam etse de yeni geliştirilmiş teknolojiler yapay zekâyâ yeniden ilgi duyulmasını sağlamıştır. Özellikle bu dönemlerde bilgisayarın ve İnternet'in yaygınlaşması, sermaye sahiplerinin bu alandaki potansiyeli fark etmesi ve kendi çıkarları için kullanabilecekleri fikri bu alanda adeta patlama yaratmıştır.

2000'li yıllarda web 2.0 evriminin yaşanmasıyla birlikte İnternet etkileşimli hale gelmiş ve kısa sürede her türlü veri paylaşımını olanaklı kılan İnternet sayfaları ortaya çıkmıştır. Bu sayfalar sosyal medya olarak adlandırılmakla beraber, her türlü veri paylaşımını olanaklı kılmaktadır. Bu kapsamda insanlar sosyal medyaları kısa sürede benimsemiş ve verilerini bu ortamlarda paylaşmaya başlamışlardır. Bu durumun sonucunda ortaya insanoğlunun baş edemeyeceği oranda veri üretilmeye başlanmıştır. Bu verileri işlemek insanlar tarafından zahmetli olduğundan yapay zekâyâ başvurulmuştur. İşte bu durum zaten popülerliği aratan yapay zekâyâ alan yaratmış ve kısa sürede gözde olmasını sağlamıştır.

Yapay zekâyâ artan yatırımlarla birlikte, yapay zekânın insanlara sundukları büyük oranda artmıştır. Öyle ki yapay zekâ bu gelişimler sayesinde öğrenme yetisine kavuşmuştur. Yapay zekâ artık insanların ürettikleri verilerden öğrenene bilmekte ve öğrendiklerini insanlara önererek insanların karar alma aşamalarını etkilemektedir. Yapay zekânın bu öğrenme şekli veriye dayalı olan öğrenme şekli olarak açıklana

bilinmektedir. Öte yandan yapay zekâ yaşadığı gelişmelerle canlı beynini taklit eden öğrenme şekline sahip olmuştur. Bu öğrenme türü insandakine benzer bir şekilde oluşturulmuş yapay sinir ağlarını kullanarak kendi başına öğrenme ve kendi başına sonuç çıkarma yetisini yapay zekâyâ kazandırmıştır. Yaşanan bu gelişmelerden önce işi sadece insanlığın işini kolaylaştırmak olan yapay zekâ, bu gelişmelerden sonra insanlık için tehlikeli olmaya başlamıştır. Öyle ki öğrenen bu makineler insanlığı adeta gözetlemeye başlamış ve bu gözetim sonucunda insanlar farkında olsa da olmasa da çeşitli mağduriyetlerin yaşanmasına sebep olmuştur. Bu mağduriyetlerin başında şüphesiz verilerin manipüle edilmesi gelmektedir.

Verilerin ya da bilgilerin manipüle edilip gerçekliğinden koparılması işi çok eskilere dayanmakla birlikte bilgi iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle durumun kontrolden çıkmasına sebep olmuştur. Özellikle gazete, radyo ve televizyon gibi geniş kitlelere ulaşan iletişim araçları ortaya çıktığı dönemlerden beri bilgilerin manipüle edilmesi işlemi oldukça yaygın hale gelmiştir. Özellikle özel teşebbüslerle birlikte bilginin gerçekliği değil sermaye sahibinin gerçekliği geçerli bir konumda olmuştur. Ancak bu tip geleneksel teknolojiler manipülasyon konusunda İnternet ve sosyal medya ortamları kadar izin vermemektedir.

Günümüzde sosyal medya kullanıcılarının aynı zamanda içerik üreticisi olmaları nedeniyle kullanıcılar ürettikleri içeriklerin beğenilmesini ve paylaşılmasını istemektedir. Bu doğrultuda katılımcı bireyler ünlü olmak uğruna sosyal medyada ürettikleri içeriklerde çeşitli değişiklikler yaparak gerçekliği bozmaktadırlar. Örneğin; sosyal medya üzerinde kurt başına benzeyen dağ fotoğrafı paylaşarak milliyetçi kesimlerin beğenisini kazanmak isteyen bazı paylaşımlar yapılmaktadır ancak gerçek gibi sunulan bu tip görseller bilgisayar ortamında hazırlanarak gerçekliğinden koparılan görseller olmaktadır. Yine terör örgütleri çocuklarına ağlayarak sarılan bir anne fotoğrafını alıp üzerinde çeşitli manipülasyonlar yaparak bazı kamu kurumlarını baskı altında bırakmak için bu tür çalışmalar yapmaktadırlar. Ancak bu paylaşımlar sıradan kullanıcılar tarafından da saptanabilmektedir. Bu noktada artık kötü niyetli kişiler yapay sinir ağlarını kullanarak sahte olduğunun anlaşılması oldukça zor olan içerikler üretmektedirler. Bu içerikler deepfake olarak adlandırılmaktadır.

Yapay sinir ağıları kullanılarak oluşturulan bu içerikler ile gerçekte olan bir veriyi manipüle etme ya da gerçekte aslında hiç olmamış içerikler oluşturula bilinmektedir. Bu işlem için gerekli kaliteli veri ve donanım sağlandığında normal kullanıcıların anlayamayabileceği içerikler ortaya çıkmaktadır. Deepfake içerikleri oluşturularak daha çok kadınlar mağdur edilse de siyasetçiler, oyuncular ve şarkıcılar gibi ünlülerin yanında ünsüz insanlarda deepfake ile mağdur olabilmektedirler. Öte yandan iyi hazırlanmış bir deepfake videosunun tespiti ise oldukça zor olmaktadır.

Çalışma kapsamında dördü profesyonel ortamlarda hazırlanmış diğer dokuzu ise amatör ortamlarda hazırlanmış toplam on üç adet deepfake videosu doküman analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonucunda profesyonel olarak üretilen içeriklerdeki hata oranı, amatör olarak üretilen içeriklerdeki hata oranından daha az bir konumda seyir etmiştir. Profesyonel içeriklerde bakış uyumsuzluğu, ışık ve renk uyumsuzluğu, hareket halinde oluşan bozulmalar gibi hatalar tespit edilirken, amatör videolarda ise çok sayıda hareket halindeyken bozulma, jest ve mimiklerde bozulmalar, gerçek yüzün baskın gelmesi, bakış uyumsuzluğu ve renk ve ışık uyumsuzluğu gibi hatalar tespit edilmiştir. Profesyonel videolardaki hatalar dikkatli okuma yapıldığında fark edilirken, amatör bir şekilde üretilen içeriklerde ise hataların tespiti daha kolay olmaktadır. Profesyonel videolardaki tespit edilemeyen deepfakeler için özel yazılımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Öte yandan bu videoların içeriklerine bakıldığında ise gerek para kaygısıyla olsun gerek eğlence amacıyla olsun bir hak mahrumiyeti olduğu görülmektedir. İçeriklerde kullanılan kişilerin çoğu günümüzde hayatta değildir, bundan dolayı o kişilerin rızaları alınmadan reklamlarda ya da başka içeriklerde kullanılması doğru bir davranış olmamaktadır. Öte yandan bu gibi durumlarda izinlerin vefat edenin yakınlarından alındığı düşünüldüğünde ölen kişinin bu tip kişisel verilerini kullandırma hakkı yakınlarında olması veri güvenliğini tehlikeye atmaktadır.

Sonuç olarak teknolojinin insanlığa sunduğu büyük faydalar olmaktadır. Ancak insanlar teknolojiyi kullanırken fayda zarar dengesini gözetmeden kullanmaktadırlar ve kullanım sonucunda çeşitli mağduriyetler yaşamaktadırlar. Bundan dolayı bireyler artık medya kullanım pratiklerine ve verilerinin güvende tutulması noktasında dikkatli olmaları gerekmektedir. Ayrıca bundan sonra yapay zekânın da veri güvenliğini tehdit

eden bir unsur olduğunu insanlar bilmeli ve bu konuda kendi savunma mekanizmalarını oluşturmaları gerekmektedir.



KAYNAKÇA

Basılı Kitap Kaynakları

- Alpaydın, E. (2022). *Yapay Öğrenme: Yeni Yapay Zekâ*. (Çev. Ağar, A). İstanbul: Tellekt.
- Arslantürk, Z. (2016). *Uygulamalı Sosyal Araştırma: Metot ve Teknikler SPSS*. İstanbul: Çamlıca Yayınları.
- Balcı, A. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bostancı, M. (2019). *Sosyal Medya Dün, Bugün, Yarın*. Konya: Palet Yayınları.
- Bostrom, N. (2021). *Süper Zekâ: Yapay Zekâ Uygulamaları, Tehlikeler ve Stratejiler*. (Çev. Aydar, F.B). İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.
- Chatfield, T. (2013). *Dijital Çağa Nasıl Uyum Sağlarız*. (Çev. Konca, L). İstanbul: SEL Yayıncılık.
- Chayko, M. (2018). *Süper Bağlantılı: İnternet, Dijital Medya ve Tekno Sosyal Hayat*. (Çev. Bayındır, B. Bayrak, T ve Yengin, D). İstanbul: Der Yayınları.
- Crowley, D. Heyer, P. (2014). *İletişim Tarihi: Teknoloji, Kültür, Toplum*. (Çev. Ersöz, B). Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Çalışkan, O. (Ed). (2021). *Çarpıtılmış Gerçeğin İnşası: Medya ve İletişim Mesleklerinde manipülasyon Cilt 1*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Domingos, P. (2019). *Master Algoritma: Yapay Öğrenme Hayatımızı Nasıl Değiştirecek*. (Çev. Göbekçin, T). Ankara: Paloma Yayınevi.
- Ekin, B. (2021). *Kişisel Verilerin Korunması ve Rekabet Hukuku Boyutuyla Büyük Veri*. İstanbul, Onikilevha Yayıncılık.
- Fuchs, C. (2020). *Sosyal Medya: Eleştirel Bir Giriş* (Çev. Kalaycı, İ. ve Saraçoğlu, D). İstanbul: NotaBene Yayınları.
- Gere, C. (2019). *Dijital Kültür*. (Çev. Akın, A. ve Pembecioğlu, N). İstanbul: Salon Yayınları.
- Gasser, U. Palfrey, J. (2017). *Doğuştan Dijital: Dijital Yerlilerin İlk Kuşağını Anlamak*. (Çev. Aydın, N). İstanbul: İKÜ Yayınevi.

- Geray, H. (2017). *İletişim Alanından Örneklerle: Toplumsal Araştırmalarda Nicel ve Nitel Yöntemlere Giriş*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Jenkins, H. (2019). *Cesur Yeni Medya: Teknolojiler ve Hayran Kültürü*. (Çev. Yeğengil, N). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Kangal, Z.T. (2021). *Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku*. İstanbul: Onikilevha Yayıncılık.
- Kapır, B., Zengin, F. (Ed.). (2021). *Yapay Zekâ ve Medya*. İstanbul: Doruk Yayınları.
- Karasar, N. (2019). *Bilimsel İrade Algı Çerçevesi ile Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Learning, J.M. (2021). *Düşünen Makineler: Yaklaşan Yapay Zekâ Çağı ve İnsanlığın Geleceği*. (Çev. Öksüz, S). İstanbul: SAY Yayınları.
- Russel, S. (2021). *İnsanlık İçin Yapay Zekâ: Yapay Zekâ ve Kontrol Problemi*. (Çev. Satılmış, B). Ankara: Buzdağı Yayınevi.
- Reese, B. (2020). *Yapay Zekâ Çağı: Dördüncü Çağ Akıllı Robotlar, Bilinçli Bilgisayarlar ve İnsanlığın Geleceği*. (Çev. Doğan, M). İstanbul: SAY Yayınları.
- Uğuz, S. (2021). *Makine Öğrenmesi: Teorik Yönleri ve Python uygulamaları ile Bir Yapay Zekâ Ekolü*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yılmaz, A. (2022). *Yapay Zekâ*. İstanbul: KODLAB Yayıncılık.

PDF ve E-Kitaplar

- Bengio, Y., Courville, A., Goodfellow, I. (2017). *Deep Learning*. (PDF Sürümü). Erişim Adresi: <https://libgen.is/book/index.php?md5=43A4195F1F388EF498B38365C45E71B5>.
- Baudrillard, J. (2011). *Simülakrlar ve Simülasyon*. (Çev. Adanır, O). Ankara: Doğu Batı Yayınları (PDF Sürümü).
- Coşkun, S.Y. (2019, Ekim). 9. Uluslararası Balkanlarda Sosyal Bilimler Kongresi: Tam Metin Bildiriler Kitabı. Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/profile/Eda-Koese/publication/338449620_KUSADASI_KAZASININ_1258-1268_H_1843-53_M_YILLARINA_AIT_VERGI_BEDELLERI_VE_HASILATLARI/links/5e15a4e44585159aa4bd055e/KUSADASI-KAZASININ-1258-1268-H-1843-53-M-YILLARINA-AI-T-VERGI-BEDELLERI-VE-HASILATLARI.pdf.

Çomu, T., Özçetin, B., Göker, G., Bayraktutan, G., Sayımer, İ. (2013, Mayıs). *Yeni Medya Çalışmaları: Kuram, Yöntem, Uygulama ve Siyasa 1. Ulusal Kongresi*. Erişim Adresi: <https://ekitap.alternatifbilisim.org/ymk-1/>.

Debord, G. (1996). *Gösteri Toplumu ve Yorumlar*. (Çev. Ekmekçi, A ve Taşkent, O). İstanbul: Ayrıntı Yayınları (PDF Sürümü).

Dijk, J.V. (2016). *Ağ Toplumu*. (Adobe Digital Editions Sürümü).

Guido, S., Müller, A.C. (2016). *Introduction To Machine Learning With Python: A Guide For Data Scientists*. (PDF Sürümü). Erişim Adresi: https://cloudflare-ipfs.com/ipfs/bafykbzacecewkhthv3ml3ja7bcyhaohbunvzyqcmx7gaef3tg2lcxrvo v5ita?filename=Andreas%20C.%20M%C3%BCller%2C%20Sarah%20Guido%20-%20Introduction%20to%20Machine%20Learning%20with%20Python_%20A%20Guide%20for%20Data%20Scientists-O%E2%80%99Reilly%20Media%20%282016%29.pdf.

Harvey, K. (2014). *Encyclopedia Of Social Media And Politics*. (PDF Sürümü). Erişim Adresi: <https://cloudflare-ipfs.com/ipfs/bafykbzacec7gy2xhpbzw3vxrmxym5vcx2vmd53auf5e7wuwpmbukx47b2ejfe?filename=Harvey%2C%20Kerric%20-%20Encyclopedia%20of%20social%20media%20and%20politics-SAGE%20Reference%20%28%202014%29.pdf>.

Habermas, J. (2003). *Kamusallığın Yapısal Dönüşümü*. (çev. Bora, T. ve Sancar, M). İstanbul: İletişim Yayınları (PDF sürümü). Erişim Adresi: <https://cloudflare-ipfs.com/ipfs/bafykbzaceb3p26qdj6sadxfwmpqcxmei5ashcgzab6utqljois53y3wzigm5k?filename=J%C3%BCrgen%20Habermas%20-%20Kamusall%C4%B1%C4%9F%C4%B1n%20Yap%C4%B1sal%20D%C3%B6n%C3%BC%C5%9F%C3%BCm%C3%BC-%20%C4%B0leti%C5%9Fim%20Yay%C4%B1nlar%C4%B1%20%282003%29.pdf>.

Jacka, J.M., Scott, P.R (2011). *Auditing Social Media: A Governance and Risk Guide*. (PDF Sürümü). Erişim Adresi: <https://cloudflare-ipfs.com/ipfs/bafykbzacedtzayn3t3dp246vmgx2bdwia5pomeuealveruxpg422z4kj52wd6?filename=Peter%20R>.

%20Scott%2C%20J.%20Mike%20Jacka%20-%20Auditing %20 S ocial%20Med
ia_%20A%20Governance%20and%20Risk%20Guide-Wiley %20%28
2011%29.pdf.

Khan, G.F. (2017). *Social Media For Government: A Practical Guide To Understanding, Implementing, and Managing Social Media Tools In The Public Sphere*. (PDF Sürümü). Erişim Adresi: <https://libgen.is/book/index.php?md5=943CEFA35DBFA808CA17403985AC7A47>.

Manovich, L. (2002). *The Language Of New Media*. (PDF Sürümü). Erişim Adresi: <https://cloudflare-ipfs.com/ipfs/bafykbzaced7tta7zictknfydzkdpsa7upgd5migkmax62jpbvxq7dpx4cic2c?filename=Lev%20Manovich%20-%20The%20language%20of%20new%20media-MIT%20Press%20%282002%29.pdf>.

Silverman, C. (2020). *Dezenformasyon ve Medya Manipülasyonu Üzerine Doğrulama El Kitabı*. (PDF Sürümü). Erişim Adresi: <https://teyit.org/files/dezenformasyon-el-kitabi.pdf>.

Makale Kaynakları

Aghaei, S., Farsani, H.K., Nematbakhsh, M.A. (2012). *Evolution Of The World Wide Web: From Web 1.0 To Web 4.0*. Erişim Adresi: <https://airccse.org/journal/ijwest/papers/3112ijwest01.pdf>.

Adiloğlu, B., Yücel, G. (2019). *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi: Dijitalleşme- Yapay Zekâ ve Muhasebe Beklentiler*. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/757445>.

Abadie, J.P., Goodfellow, I.J., Mirza, M., Xu, B., Farley, D.W., Ozair, S., Courville, A., Bengio, Y. (2014). *Generative Adversarial Nets*. Erişim Adresi: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2014/file/5ca3e9b122f61f8f06494c97b1afccf3-Paper.pdf>.

Bostrom, N., Yudkowsky, E. (2011). *The Ethics Of Artificial Intelligence*. Erişim Adresi: <https://www.nickbostrom.com/ethics/artificial-intelligence.pdf>.

- Bahar, M.S., Buluş, E. (2021). *Derin Öğrenme Teknikleri Kullanılarak Sahte Yüz Fotoğrafı ve videosu Sentezi*. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2057688>.
- Berk, M.E. (2020). *Dijital Çağın Yeni Tehlikesi Deepfake*. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1235412>.
- Haenlein, M., Kaplan, A.M. (2010). *Users Of The World, Unite The Challenges and Opportunities Of Social Media*. Erişim Adresi: https://www.Researchgate.net/profile/Andreas-Kaplan/publication/222403703_Users_of_the_World_Unite_The_Challenges_and_Opportunities_of_Social_Media/links/5a2cd570aca2728e05e0a561/Users-of-the-World-Unite-The-Challenges-and-Opportunities-of-Social-Media.pdf.
- İlhan, İ., Karaköse, M. (2021). *Derin Sahte Videoların Tespiti ve Uygulamaları İçin Bir Karşılaştırma Çalışması*. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1669275>.
- Latorre, M. (2018). *Historia De Las Web: 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0*. Erişim Adresi: https://eva.fing.edu.uy/pluginfile.php/209687/mod_resource/content/4/Historia%20de%20la%20Web.pdf.
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0: Desing Patterns and Business Models For The Next Generation Of Software*. Erişim Adresi: <http://wellman.uni-trier.de/images/9/96/Web20.pdf>.
- Özbay, Ö. (2015). *Veri Madenciliği Kavramı ve Eğitimde Veri Madenciliği Uygulamaları*. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/562758>.
- Özdemir, Ş. (2021). *Yeni Nesil Tehdit: Derin Kurgu*. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2001477>.
- Temir, E. (2020). *Deepfake: New Era In The Age Of Disinformation, End Of Reliable Journalism*. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1182811>.

Yurdigül, Y., Yıldırım, A. (2021). *Gerçeklik Algısına Bir Müdahale Aracı Olarak Sentetik Medya Teknolojileri*. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1885824>.

Diğer PDF Kaynaklar

Bahar, M.S. (2021). *Yapay Zekâ ve Derin Öğrenme Teknikleri Kullanılarak Yüz Fotoğrafları İçeren Sahte Fotoğraf ve Video Sentezi*. (Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi.

Binark, M., Löker, K. (2011, Temmuz). *Sivil Toplum Örgütleri İçin Bilişim Rehberi*. Erişim Adresi: <https://ekitap.alternatifbilisim.org/pdf/stkler-icin-bilisim-rehberi.pdf>.

Davies, A., Webb, L., Wolf, C., Farid, H., Hwang, T., Zucconi, A., Lyu, S. (2019). *Deepfakes and Audio-Visual Disinformation*. Erişim Adresi: <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2019-09/apo-nid267076.pdf>.

İlker Aykut. (2016). *Bilgisayarın Tarihçesi ve Gelişimi*. Erişim Adresi: <https://docplayer.biz.tr/1810022-1-bilgisayarlarin-tarihcesi-ve-gelisimi.html>.

Özdemir, S., Karalar, H. (2012). Anlamsal (semantik) web ne kadar gerçekleşti?. *Türkiye Bilişim Derneği Dergisi*, 40(146), 100-107. <https://www.Bilisimdergisi.org.tr/bilisim-dergisi-sayilari/s146.pdf>.

BrandFinance. (2022). *Global 500*. Erişim Adresi: <https://brandirectory.com/rankings/global/>.

Web Kaynakları

Büyükkınacı, M. (2017, 20 Aralık). “Generative Adversarial Networks Nedir”. Erişim Adresi: <https://medium.com/@muhammedbuyukkinaci/generative-adversarial-networks-gan-nedir-t%C3%BCrk%C3%A7e-5819fe9c1fa7>.

Özge, A. (2014, 17 Nisan). “Hangi Sosyal Medya Karakterisiniz”. Erişim Adresi: <https://www.socialbusinessstr.com/2014/04/17/hangi-sosyal-medya-karakterisiniz/>.

Etimoloji Türkçe. Erişim Adresi: <https://www.etimolojiturkce.com/kelime/data>.

BrandFinance. Erişim Adresi: <https://brandirectory.com/rankings/global/>.

Türk Dil Kurumu. Erişim Adresi: <https://sozluk.gov.tr/>.

Oxford Learner's Dictionaries. Erişim Adresi: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digital_1?q=digital.

Recro Digital Marketing. Erişim Adresi: <https://recrodigital.com/dunyada-ve-turkiyede-internet-sosyal-medya-kullanimi-2022/>.

Muallim, F. (2016, 25 Mart). “12 Tweet’iyle 24 Saat İçinde Tam Bir Serseriye Dönüşen Yapay Zekâ “Tay”. Erişim Adresi: <https://listelist.com/microsoft-yapay-zeka/>.

Üren, Ç. (2022, 16 Şubat). “Ürkütücü yapay zekâ deneyinde eğitilmiş kişiler bile kandırıldı”. Erişim Adresi: <https://www.indyturk.com/node/473081/bi%CC%87li%CC%87m/%C3%BCrk%C3%BCt%C3%BCc%C3%BC-yapay-zeka-deneyindee%C4%9Fitimli-ki%C5%9Filer-bile-kand%C4%B1r%C4%B1ld%C4%B1>.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı:	Burak ADANUR
Doğum Yeri:	
Doğum Tarihi:	
Medeni Durumu:	
Öğrenim Durumu	
İlköğretim:	İbn-i Sina İlköğretim Okulu
Lise:	Şehit Kemal Özalper Anadolu Meslek Lisesi-Radyo ve Televizyon Bölümü
Lisans:	Erciyes Üniversitesi-İletişim Fakültesi-Radyo Televizyon ve Sinema Bölümü
Yüksek Lisans:	Atatürk Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü-Radyo Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı
Tecrübeleri	
İş Becerileri:	Video Kurgu, Fotoğraf Çekmek ve Düzenlemek, Grafik Tasarım, Kamera Kullanmak
Hobileri:	Film İzlemek, Fotoğraf Çekmek, Kültürel Geziler Yapmak
Katıldığı Projeler:	“İKAME” ve “Islak Elbise” adlı iki adet filmin hem kurgu aşaması hem de kamera çekimleri aşamasında görev aldı. Yukarıdaki kısa filmler yurtiçi ve yurt dışı olmak üzere, yarışma ve festivallerde birçok dereceye layık görülmüştür.
İş Tecrübeleri:	-ERTV (Staj) -Vuslat Tv (Staj) -Serbest tasarım ve video işleri
İletişim Bilgileri	
E-mail:	
Adres:	