



**T.C**  
**NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**SOSYOLOJİ ANABİLİMDALI**  
**SOSYOLOJİ BİLİM DALI**

**TOPLUM 5.0 VE YAPAY ZEKÂ BAĞLAMINDA**  
**GERÇEKLEŞEN TOPLUMSAL DÖNÜŞÜMÜN SOSYOLOJİK**  
**ANALİZİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Sıla KOZACIOĞLU**

**Danışman**

**Dr. Öğr. Üye. Çağdaş Ümit YAZGAN**

**Nevşehir**

**Haziran, 2022**





**T.C**  
**NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**SOSYOLOJİ ANABİLİMDALI**  
**SOSYOLOJİ BİLİM DALI**

**TOPLUM 5.0 VE YAPAY ZEKÂ BAĞLAMINDA**  
**GERÇEKLEŞEN TOPLUMSAL DÖNÜŞÜMÜN SOSYOLOJİK**  
**ANALİZİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Sıla KOZACIOĞLU**

**Danışman**

**Dr. Öğr. Üye. Çağdaş Ümit YAZGAN**

**Nevşehir**

**Haziran, 2022**

## **BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK**

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

**Tezi Hazırlayan**  
Sıla KOZACIOĞLU

## TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK

**“Toplum 5.0 ve Yapay Zekâ Bağlamında Gerçekleşen Toplumsal Dönüşümün Sosyolojik Analizi”** adlı Yüksek Lisans tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzu’na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan  
Sıla KOZACIOĞLU

Danışman  
Dr. Öğr. Üye. Çağdaş Ümit YAZGAN

Sosyoloji Ana Bilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Ensar Çetin

## KABUL VE ONAY SAYFASI

Dr. Öğr. Üye. Çağdaş Ümit YAZGAN danışmanlığında Sıla KOZACIOĞLU tarafından hazırlanan “**Toplum 5.0 ve Yapay Zekâ Bağlamında Gerçekleşen Toplumsal Dönüşümün Sosyolojik Analizi**” adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

...../...../.....

### JÜRİ

### İMZA

Danışman : Dr. Öğr. Üye. Çağdaş Ümit YAZGAN

.....

Üye : Prof. Dr. Ensar ÇETİN

.....

Üye : Doç. Dr. Ahmet Burak KAHRAMAN

.....

### ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun ...../...../..... tarih ve ..... sayılı Kararı ile onaylanmıştır.

...../...../.....

.....

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesinde ve çalışma sürecim boyunca bana yol gösteren, bilgi birikimini ve desteğini eksik etmeyen, yorumları ve önerileri ile çalışmayı önemli derecede geliştirmemi sağlayan değerli hocam, tez danışmanım Dr. Öğr. Üye. Çağdaş Ümit YAZGAN'a teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitim sürecim boyunca, gerçekleştirmiş olduğum çalışmalarda bilgi ve birikimini esirgemeyen, vermiş olduğu öneriler ile tezimi geliştirmemi sağlayan ve tezin uygulama aşamasında kullanmış olduğum anket için hazırlamış olduğu ölçekleri benimle paylaşan değerli hocam Prof. Dr. Ensar ÇETİN'e ve tez savunma sürecinde değerli katkılar sunan Doç. Dr. Ahmet Burak KAHRAMAN'a teşekkür ederim.

Lisans ve yüksek lisans olmak üzere tüm eğitim sürecimde beni destekleyen, bütün çalışmalarım boyunca sahip olduğu bilgi birikimi ve yapmış olduğumuz beyin fırtınaları ile yanımda olan kıymetli arkadaşım Enes ÖZER'e bana olan inancı ve yardımından dolayı teşekkür ederim.

Son olarak eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi olarak desteğini esirgemeyen, bu uzun ve stresli yolda beni yalnız bırakmayan ve her zaman yanımda olan sevgili annem Mecbure Alev TEKTAŞ'a sonsuz sevgi ve şükranlarımı sunarım.

Sıla KOZACIOĞLU  
Nevşehir, Haziran 2022

**TOPLUM 5.0 VE YAPAY ZEKÂ BAĞLAMINDA GERÇEKLEŞEN  
TOPLUMSAL DÖNÜŞÜMÜN SOSYOLOJİK ANALİZİ**  
**Sıla KOZACIOĞLU**

**Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Ana  
Bilim Dalı, Yüksek Lisans, Haziran 2022**  
**Danışman: Dr. Öğr. Üye. Çağdaş Ümit YAZGAN**

**ÖZET**

Japonya kökenli Toplum 5.0 uygulamaları toplumları “Süper Akıllı Toplum”lara dönüştürme bağlamında önemli tartışmalara konu olmakta ve bireylerin gündelik yaşam pratiklerini her geçen gün daha derinden etkilemeye devam etmektedir. Süper Akıllı Toplum yapısına geçişin düşünsel arka planını Toplum 5.0 felsefesi, teknolojik boyutunu ise yapay zekâ teknolojileri oluşturmaktadır. Bu araştırma, Toplum 5.0 felsefesi ve yapay zekâ kavramının gelişim süreçlerini sosyolojik yönüyle analiz ederek, üniversite öğrencilerinin gündelik yaşamda yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Araştırma nicel araştırma yöntemleri kapsamında tarama deseni ile tasarlanmıştır. Araştırmanın örneklemi Kayseri ve Nevşehir ilindeki üniversitelerde eğitim gören 405 öğrenciden oluşmaktadır. Anket çalışmasından elde edilen veriler, istatistiksel analizlere tabi tutulmuş olup SPSS 23 paket programında faktör analizi, güvenirlik analizi, normallik analizi, ANOVA ve T testi aracılığıyla analiz edilmiştir. Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutumlarının yaş, eğitim görülen fakülte ve sınıf, ortalama aylık gelir, ikamet edilen yerin niteliği ve günlük internet kullanım süresine göre anlamlı farklılık göstermediği ancak cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Üniversite öğrencilerinin tutumları yapay zekâ teknolojileri bağlamından geliştirilecek robotlardan haber edinmek, eğitim ve ulaşım hizmeti almak konularında yüksek ortalamalarla temsil edilirken robot aracılığıyla çocuk bakımı, robotlara vatandaşlık ve siyaset hakkı tanınması konularında görece düşük ortalamalarla temsil edilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Toplum 5.0, Süper Akıllı Toplum, Yapay Zekâ, Gençlik



# **SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF SOCIAL TRANSFORMATION IN THE CONTEXT OF SOCIETY 5.0 AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

**Sıla KOZACIOĞLU**

**Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Institute of Social Sciences Department of  
Sociology, M.A, June 2022**

**Supervisor: Dr. Öğr. Üye. Çağdaş Ümit YAZGAN**

## **ABSTRACT**

Japan-originated Society 5.0 applications have been the subject of significant debates in the context of transforming societies into “Super Intelligent Societies” and continue to affect the daily life practices of individuals more deeply with each passing day. The intellectual background of the transition to the Super Smart Society structure is the philosophy of Society 5.0, and the technological dimension is artificial intelligence technologies. This research aims to reveal the attitudes of university students towards artificial intelligence applications in daily life by analyzing the development processes of the philosophy of Society 5.0 and the concept of artificial intelligence from its sociological perspective. The research was designed with a scanning design within the scope of quantitative research methods. The sample of the research consists of 405 students studying at universities in Kayseri and Nevşehir provinces. The data obtained from the survey study were subjected to statistical analysis and were analyzed through factor analysis, reliability analysis, normality analysis, ANOVA and T test in the SPSS 23 package program. It has been determined that the attitudes of university students towards the use of artificial intelligence in daily life do not differ significantly according to age, faculty and class, average monthly income, the quality of the place of residence and daily internet use, but there is a significant difference according to the gender variable. While the attitudes of university students are represented by high averages in getting news from robots to be developed in the context of artificial intelligence technologies, receiving education and transportation services, they are represented by relatively low averages in child care through robots, granting citizenship and political right to robots.

**Keywords:** Society 5.0, Super Smart Society, Artificial Intelligence, Youth

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa No.</b>
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK .....	iv
TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK .....	v
KABUL VE ONAY SAYFASI .....	vi
TEŞEKKÜR.....	viix
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	ix
İÇİNDEKİLER .....	x
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	xiii
GÖRSELLER LİSTESİ .....	xiv
TABLolar LİSTESİ.....	xv
<b>GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>

## BİRİNCİ BÖLÜM

### ENDÜSTRİNİN SOSYOLOJİK TARİHİ

1.1. Toplum 1.0'dan Toplum 4.0'a: Değişimin Ana Hatları.....	5
1.1.1. Toplum 1.0 - Avcı Toplayıcı Toplum.....	5
1.1.2. Toplum 2.0 - Tarım Toplumu .....	6
1.1.3. Toplum 3.0 - Sanayi Toplumu .....	8
1.2. Toplum 3.0'ın Temel Dinamiği Olarak Endüstri Olgusu ve Sosyolojik Tarihi....	9
1.3. Endüstri Temelli Toplumsal Değişim Evreleri .....	12
1.3.1. Endüstri 1.0 .....	13
1.3.2. Endüstri 2.0 .....	16

1.3.3. Endüstri 3.0 .....	18
1.3.3.1. Web 1.0 .....	20
1.3.3.2. Web 2.0 .....	21
1.3.3.3. Web 3.0 .....	22
1.3.4. Endüstri 4.0 .....	24
1.4. Toplum 5.0'a Geçiş Aşaması Olarak Toplum 4.0.....	30
1.5. Toplum 5.0 .....	33

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **YAPAY ZEKÂ**

2.1. Kavram Olarak Zekâ .....	41
2.2. Yapay Zekâ ve Tarihsel Süreçteki Rolü.....	43
2.3. Yapay Zekâ Türleri ve Tekillik.....	58
2.4. Transhümanizm Felsefesi .....	61
2.5. Toplumsal Bağlamda Yapay Zekâ, Transhümanizm ve Etik Sorunsalı .....	66

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **TOPLUM 5.0 VE YAPAY ZEKÂ BAĞLAMINDA GERÇEKLEŞEN TOPLUMSAL DÖNÜŞÜM**

3.1. Sosyolojik Yaklaşımlar Çerçevesinde Toplum 5.0 (Süper Akıllı Toplum).....	73
3.2. Gündelik Hayatta Toplum 5.0 ve Yapay Zekâ Uygulamaları.....	83
3.3. Gençlik ve Yapay Zekâ.....	95

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **YÖNTEM**

4.1. Araştırmanın Amacı .....	101
4.2. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi .....	101
4.3. Araştırmanın Modeli .....	102
4.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi .....	103
4.5. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları .....	104
4.6. Araştırmanın Veri Toplama Tekniği, Süreci ve Analizi .....	104
4.6.1. Araştırmada Kullanılan Anketin Güvenirliği.....	105
4.6.2. Normallik Testi .....	105

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

### **BULGULAR VE TARTIŞMA**

5.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Bulgular .....	107
5.2. Gündelik Hayatta Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Tutumların Frekans Yüzdelerik Dağılımları ve Ortalamaları .....	111
5.3. Sosyo Demografik Özellikler ile Gündelik Hayatta Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması .....	116
<b>TARTIŞMA &amp; SONUÇ .....</b>	<b>121</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>126</b>

## KISALTMALAR VE SİMGELER

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>A.I.</b>	: Yapay Zekâ
<b>ANOVA</b>	: Tek Yönlü Varyans Analizi
<b>AR</b>	: Arttırılmış Gerçeklik
<b>AR-GE</b>	: Araştırma Geliştirme
<b>ark.</b>	: Arkadaşları
<b>CeBIT</b>	: Ofis Otomasyonu, Bilgi Teknolojisi ve Telekomünikasyon
<b>çev.</b>	: Çeviren
<b>DARPA</b>	: Savunma İleri Araştırma Projeleri Ajansı
<b>GSM</b>	: Mobil İletişim İçin Küresel Sistem
<b>IoT</b>	: Nesnelerin İnterneti
<b>İHA</b>	: İnsansız Hava Aracı
<b>MIT</b>	: Massachusetts Teknoloji Enstitüsü
<b>M.Ö.</b>	: Milattan Önce
<b>M.S.</b>	: Milattan Sonra
<b>R.U.R.</b>	: Rossum'un Evrensel Robotları
<b>SKH</b>	: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
<b>SPSS</b>	: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı
<b>VR</b>	: Sanal Gerçeklik
<b>YZ</b>	: Yapay Zekâ
<b>www</b>	: Uluslararası İnternet Ağı
<b>3D</b>	: Üç Boyutlu

## GÖRSELLER LİSTESİ

Görsel 1.1. Endüstri Gelişim Süreçleri .....	13
Görsel 1.2. Ned Ludd ve Makine Kırıcı İşçiler .....	15
Görsel 1.3. Henry Ford'un Geliştirdiği Bant Sistemi .....	16
Görsel 1.4. Endüstri 4.0 Bileşen Teknolojileri .....	25
Görsel 1.5. Endüstri 4.0 Karanlık Fabrikaları .....	28
Görsel 1.6. Toplum 5.0 Sürdürülebilir Kalınma Hedefleri .....	38
Görsel 1.7. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalınma Hedefleri .....	38
Görsel 2.1. Mekanik Güvercin ve Filli Su Saati .....	48
Görsel 2.2. Turing Testi .....	49
Görsel 2.3. Toplumsal Evrim Sürecinde Transhümanizm .....	61
Görsel 2.4. Trans-Human Tasavvuru .....	64
Görsel 3.1. Sosyal Bilimler-Yapay Zeka-İnsan Makine Etkileşimi .....	75
Görsel 3.2. Toplum 5.0 Felsefesinin Hayatla Etkileşimi .....	84
Görsel 3.3. Toplum-Teknoloji-Toplum 5.0 ilişkisi .....	85

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1. Sanayi Toplumu ve Bilgi Toplumu Karşılaştırması .....	30
Tablo 1.2. Toplum 4.0'dan Toplum 5.0'a Değişiklikler .....	37
Tablo 2.1. Yapay Zekâ Alt Dalları ve Uygulama Alanları .....	45
Tablo 2.2. Yapay Zekâ Temalı Film ve Diziler .....	54
Tablo 4.1. Yapay Zekâ Uygulamalarının Gündelik Hayata Yansıma Anketinin Güvenilirlik Test Bulguları .....	105
Tablo 4.2. Normallik Testleri .....	106
Tablo 5.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Bulgular .....	107
Tablo 5.2. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı .....	108
Tablo 5.3. Katılımcıların Yaş Dağılımı .....	108
Tablo 5.4. Katılımcıların Fakülte Dağılımı .....	109
Tablo 5.5. Katılımcıların Sınıf Dağılımı .....	109
Tablo 5.6. Katılımcıların İkamet Ettikleri Konum Dağılımı .....	110
Tablo 5.7. Katılımcıların Aylık Gelir Dağılımı .....	110
Tablo 5.8. Katılımcıların İnternet Kullanım Süreleri Dağılımı .....	111
Tablo 5.9. Robot Cerraha Ameliyat Edilmeyi Kabul Etme Durum.....	111
Tablo 5.10. Robotun Kullandığı Uçağa Binme Durumu .....	112
Tablo 5.11. Robotun Spikerin Sunduğu Haberi İzleme Durum .....	112
Tablo 5.12. Robotların Yönettiği Ülkede Yaşama İsteği Durumu .....	113
Tablo 5.13. Robotlara Vatandaşlık Verilmesini Destekleme Durumu .....	113
Tablo 5.14. Robot Öğretmenden Ders Alma İsteği Durumu .....	114
Tablo 5.15. Robot Bakıcı Tarafından Bakılmayı İsteme Durumu .....	114
Tablo 5.16. Robot Bakıcı Tarafından Küçük Çocuğa Bakılmasının İsteme Durumu .....	114
Tablo 5.17. Robot İmanın Arkasında Namaz Kılmayı İsteme Durumu .....	115
Tablo 5.18. Robotun Kullandığı Otomobile Binme Durumu.....	115
Tablo 5.19. Cinsiyet Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması .....	116
Tablo 5.20. Yaş Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması .....	117

Tablo 5.21. Fakülte Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması .....	117
Tablo 5.22. Sınıf Düzeyi Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması .....	118
Tablo 5.23. Aile İkamet Yeri Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması .....	119
Tablo 5.24. Ortak Aylık Gelir Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması .....	119
Tablo 5.25. İnternet Kullanım Süresi Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması .....	120





## GİRİŞ

İnsanlık tarihinde toplumsal hayata yön veren ve toplum içerisinde devrim niteliğinde dönüştürücü etkiler gösteren dönemsel birçok olay gelişmiştir. Bu gelişmelerin ilk adımları olarak görülen olay ise M.Ö. 13.000 yıllarında Toplum 1.0 yapılanmasının oluşmasıdır. Toplum 1.0 olarak adlandırılan dönem, bireylerin doğa içerisinde dayanışma ve iş birliğiyle yaşamaya başlamalarını ifade etmektedir. Zamanla insanlar, temel ihtiyaçlarının karşılanması için tarıma ve tarımın yapılması için gerekli olan yerleşik hayata ihtiyaç duymuştur. Böylelikle avcı toplayıcı olarak bir arada yaşayan insanların oluşturduğu toplum olgusu, yerini yeni bir toplumsal düzene işaret eden tarım toplumuna bırakmıştır. Toplum 2.0 yani tarım toplumu, tarihsel süreçte insanlığın en uzun süre devam ettirdiği toplum yapılanması olarak kabul edilmektedir. M.Ö 13.000’li yıllardan M.S. 1700’li yıllara kadar kendini koruyan tarım toplumu, insan ilişkilerinin önemli derecede geliştiği, teknolojik bazı icatların gerçekleştiği ve insanın doğayı kontrol altına almaya başladığı süreci kapsamaktadır.

Zamanla insanlığın ve teknolojinin etkisi altında tarım toplumu dönüşmeye başlamış; buhar makinesinin icadıyla yeni bir toplum yapılanması olan sanayi toplumuna (Toplum 3.0) bırakmıştır. 1700’lü yılların sonlarında gerçekleşen sanayi (endüstri) devrimi ile insanlık tarihindeki değişimler ivme kazanmış ve toplumsal, ekonomik, siyasal anlamda büyük değişimler yaşanmıştır. Endüstri devriminin toplumsal ve ekonomik etkileri ise endüstriyel tarih içerisinde dönemsel olarak kategorize edilmiştir.

Toplum 3.0’ın temel bir dinamiği buhar makinesinin icadıyla başlayan Endüstri 1.0; elektrik enerjisinin keşfiyle seri üretimin yapıldığı Endüstri 2.0’a, bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle otomasyonun devreye girdiği Endüstri 3.0’a ve nesnelerin internetleri, yapay zekâ, otonom robot gibi ileri teknolojilerin gelişimiyle Endüstri 4.0’a evrilmiştir. Endüstri 4.0; teknoloji, iletişim, internet, bilişim ve akıllı makine etkileşimi sonucu doğan dördüncü sanayi devrimini ifade etmektedir. Endüstri 4.0 ile otonom robotlar, akıllı makineler, artırılmış gerçeklik, nano teknoloji, büyük veri, siber güvenlik, sensörler ve bulut bilişim gibi teknolojiler, üretim ve hizmet sektöründe

önemli unsurlara dönüşmüşlerdir.<sup>1</sup> Endüstri 4.0 ile başlayan sosyal değişimler, Toplum 4.0 olarak adlandırılan yeni bir aşama olarak değerlendirilmektedir. Böylelikle toplumsal hayata hâkim olan ve yön veren bir bilgi toplumu doğmuştur. Bilgi toplumu yani Toplum 4.0, bilgisayar ve internetin icadıyla bilgi sistemlerinin toplumsal, ekonomik ve endüstriyel değer sağladığı bir toplumsal yapıya işaret etmektedir. Artan verimlilik ve gelişmişlik seviyesinin asıl hedef olduğu bu toplumsal değişimle birlikte insanlık toplumsal ve bireysel düzeyde çeşitli problemlerle karşı karşıya kalmıştır.

Teknolojinin bireysel ve toplumsal olarak yaratmış olduğu problemler karşısında Toplum 5.0 felsefesi ise sahip olunan bilgi, teknoloji ve yapay zekâ gücünü birleştirerek akıllı bir toplum yaratmak amacı gütmektedir. Toplum 5.0 felsefesinin kurguladığı Süper Akıllı Toplum, toplumların mücadele etmek zorunda kaldıkları eşitsizlik, tabakalaşma, göç, işsizlik, nüfus artışı ve sağlık sorunları gibi problemler karşısında, bireyleri teknoloji ile uyumlu şekilde dönüştürerek çözüm odaklı bir refah anlayışı geliştirmeye çalışmaktadır. Böylelikle insanlığın birikimi teknolojinin gücü ile ilişkilendirilerek yeni bir sosyal düzenin kurulması öngörülmektedir. Kısaca toplumsal evrim sürecinin geldiği son nokta olarak görülen Toplum 5.0, dijitalleşme ve teknoloji bağlamında, insanların makine ve robotlarla ilişkisinin en verimli biçimde sağlandığı yeni bir toplum modelini önermektedir.<sup>2</sup>

İnsanlarla robotların birlikte çalışacağı, yapay zekanın makineler ve insan arasındaki yeni bir iletişim ağı kuracağı, makine öğrenmesinden derin öğrenmeye, büyük verinin analiziyle toplumsal davranış ve tercihlerin yönlendirilebileceği, süper bilgisayarlar ve internetin geniş kullanımıyla siber yaşamın belirleyiciliğinin her geçen gün artacağı süper akıllı toplum, çok katmanlı yapısal değişim ve sosyal transformasyonla mümkün görünmektedir.<sup>3</sup> Toplum 5.0 felsefesi; toplumsal yapıları, değerleri, kültürleri, talepleri yeniden yapılandırma eğilimindedir. Teknoloji ile entegre olmuş bireylerin oluşturacağı bu yeni toplumsal yapının küreselleşmenin, teknolojinin ve artan nüfusun

---

<sup>1</sup> Barış Öztuna, **Toplum 5.0 Süper Akıllı Toplum**, 1. Basım, Ankara: Ekin Yayınevi, 2019, 4.

<sup>2</sup> Nüket Saracel, İrmak Aksoy, Toplum 5.0: Süper Akıllı Toplum, **Social Sciences Research Journal**, Cilt 9, Sayı 2, 2020, 31.

<sup>3</sup> Ali Rıza Büyükuslu, **Toplum 5.0 Süper Akıllı Toplum Yeni Dünya Düzeninin Yeni Sosyal Gelişim Manifestosu**, 1. Basım, İstanbul: Der Yayınları, 2020. 7-8.

yaratmış olduğu problemleri azaltmakta noktasında önemli roller üstleneceği öngörülmektedir. Güncel bir tartışma konusu olan Toplum 5.0 felsefesi ve uygulamaları, bugünü ve geleceği anlamlandırmak adına önemli bir olgu haline gelmiştir. Çünkü Toplum 5.0'ı, toplumsal bir evre olarak ele aldığımızda, diğer evrelere göre daha büyük bir hıza, bilgi birikimine ve dönüştürücü güce sahip olduğu söylenebilir.

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinin gündelik yaşamlarında Toplum 5.0 felsefesinin uzantısı olarak yapay zekâ gibi teknolojilerinin kullanımına yönelik tutumlarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Süper akıllı toplumlara dönüşüm sürecinde en önemli teknoloji olarak kendini gösteren yapay zekâ teknolojileri, tüm dünya toplumlarının sıkça tartıştığı bir konu haline gelmiştir. İnsan-teknoloji iş birliği ile gelişecek olan bu yeni dünya teknolojileri karşısında insanların rolleri de değişime uğramaktadır. Ancak toplum içerisinde her kesimi etkileyecek olan yapay zekâ teknolojilerinden dijital teknolojilere yönelik farkındalığı ve bu teknolojileri kullanım düzeyi yüksek olan genç yaş gruplarının daha fazla etkilenmesi beklenmektedir.

Dijital dönüşümün yaşandığı günümüz dünyasında genç bireyler, kendilerinden yaşça büyük olan diğer yetişkinlere kıyasla toplumsal hayata entegre olan yeni dijital teknolojilere ve bu teknolojilerin gündelik hayatta kullanılmasına daha rahat uyum sağlayabilmektedirler. Yine aynı şekilde geleceğin toplumunun teknoloji aracılığıyla yeniden kurgulandığı ve süper akıllı toplumlara dönüşümün tartışıldığı günümüzde, yardımcı teknolojilerin geliştirilmesinde, yaratılmasında ve uygulanmasında gençlerin payının büyük olduğu görülmektedir. Bu bakımdan geleceğin toplumundaki rolleri düşünöldüğünde hedef kitle olarak belirlenen gençlerin, geleceği şimdiden şekillendirmeye başlayan yapay zekâ teknolojisi ve uygulamaları hakkındaki görüşleri ve tutumları önem arz etmektedir.

Bu araştırma, değişen ve dönüşen dünyada farkındalığı yüksek ve dijital teknolojilere yatkınlığı yüksek olan üniversite gençliğinin gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutumlarını ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. “Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutumları nasıldır?” sorusuna yanıt arayan bu araştırma çerçevesinde gençlerin, robot cerrah tarafından ameliyat edilme,

bir robotun kullandığı uçağa çekinmeden binme, robot bir spikerin sunduğu haberleri seyretme, siyasetçi robotların yönettiği bir ülkede yaşamak isteme, robotlara vatandaşlık verilmesini destekleme, robot bir öğretmenden ders almak isteme, yaşlandığında robot bakıcılar tarafından bakılmayı kabul etme, küçük bir çocuğa yapay zekâ robot bir bakıcının bakmasını kabul etme, robot bir imamın arkasında namaz kılma ve robot bir sürücünün kullandığı otomobile çekinmeden binme gibi gündelik hayatta kullanılan yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre üniversite öğrencilerinin yapay zekâ teknolojisi ile değişen gündelik hayat ve anlam pratiklerine yönelik tutumlarında yapay zekâ uygulamalarının ne yönde etki ettiği değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır.

## **BİRİNCİ BÖLÜM**

### **ENDÜSTRİNİN SOSYOLOJİK TARİHİ**

#### **1.1. Toplum 1.0'dan Toplum 4.0'a: Değişimin Ana Hatları**

Çalışmanın bu kısmında, Toplum 1.0 olarak adlandırılan avcı toplayıcı toplum tipinden, çalışmanın ana tartışma konusundan biri olan Toplum 5.0 süper akıllı toplum yapısına kadar geçen toplumsal değişim süreci, tarihsel süreç bağlamında ana hatlarıyla açıklanacaktır.

##### **1.1.1. Toplum 1.0 - Avcı Toplayıcı Toplum**

Günümüzde toplum olarak adlandırdığımız yapı, tarihsel süreç içerisinde uzun yıllar boyunca oluşturulmuş ekonomik, sosyal ve kültürel sistemlerin bütünleşmesi sonucu meydana gelmiştir. Marshall'a göre toplum ortak bir kültürü paylaşan, belli bir toprak parçasında yerleşik, kendilerini birleşik ve özgün bir varlık olarak gören insanlardan oluşan gruba ifade etmektedir.<sup>4</sup> İnsanlığın oluşması ve bir arada yaşama ortamının kurulması ile ortaya çıkan toplumsal yapılar ise sosyal bilimlerden, sahip oldukları dönemsel özelliklere göre kategorize edilmiştir. Bu bağlamda literatürde karşımıza çıkan ilk toplum yapısı Toplum 1.0 yani avcı-toplayıcı toplumlardır.

Avcılık ve toplayıcılık safhasında insan ilişkilerini etkileyen başlıca etmenin çevre olduğu ileri sürülebilir. Bu dönemde topluluklar arasındaki farklılıkları belirleyen unsur da toplumların üzerinde yaşadığı fiziki çevre farklılıkları ve çevre üzerindeki etkileri olmuştur.<sup>5</sup> Avcı toplayıcı toplum yapısı, insanların doğaya uyumlu şekilde bir arada yaşamaları ve doğadan faydalanarak yaşamlarını sürdürmelerleriyle geçen tarihsel süreci kapsamaktadır. Tarih araştırmalarında M.Ö. 13.000 yılına kadar götürülen avcı

---

<sup>4</sup> Gordon Marshall, **Sosyoloji Sözlüğü**, Osman Hakinhay & Derya Kömürcü (çev.) Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları, 2005, 732.

<sup>5</sup> Çağdaş Ümit Yazgan, Tarihi Süreçte Toplum-Çevre İlişkileri ve Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkışı, **E- Journal of New World Sciences Academy**, Cilt 5, Sayı 1, 2010. 227-244.

toplayıcı toplumlar, toplum özelliklerine sahip ilk yapılanmalar görülmektedir. Tabiatın sunduğu imkânlarla uyum sağlamaya başlayan insanlar, yine tabiatta bulunan yiyecek ve hayvanlardan yararlanarak avlanmayı ve toplamayı öğrenmişlerdir.

Avcı-toplayıcı olarak yaşayan insan topluluklarında temel amaç, yaşamlarını sürdürmek ve bunun için geçim yolları aramaktır. Bu amaçla uzun zaman dilimleri boyunca toplayıcılık yaparak, mağara ve kovuklarda yaşayarak varlıklarını idame ettirmişlerdir. Zaman içerisinde ise alet-edevat yapımı ve avlanma becerilerini geliştirmeleri, bazı bitkilerin yetiştirilmesi ve hayvanların evcilleştirilmesi vb. süreçlerin ardından iklim koşullarının elverdiği ölçüde yerleşik hayata geçmeleri gerçekleşmiştir.<sup>6</sup>

Avcı toplayıcı bir sistemle kurulan Toplum 1.0'da teknolojik gelişmeler doğadan sağlanan imkânlar çerçevesinde geliştirilmeye çalışılmıştır. İnsanlar bu süreçte avlanmak için ihtiyaç duydukları av aletlerini üretmeye başlamışlardır. Avcı ve toplayıcı toplumlar, yaşamlarını avcılık, balıkçılık faaliyetlerini ve gıda olarak tüketilen bitkilerin toplanması ile sürdüren az sayıdaki insandan oluşurlar. Bu süreçte toplumsal eşitsizlikler çok az olup farklılaşma yaş ve cinsiyet dayalıdır.<sup>7</sup>

### **1.1.2. Toplum 2.0 - Tarım Toplumu**

İlk toplum yapılanmalarının, yerleşik bir düzen çerçevesinde yeni şekil almasıyla ortaya tarım toplumları çıkmıştır. Kendinden sonraki toplum evrelerine kıyasla tarım toplumu, M.Ö. 10.000'li yıllardan M.S. 1700'lü yıllara kadar devam ederek en uzun dönemli toplum yapısı olmuştur. Bir arada avcı toplayıcı olarak yaşayan toplumlar, tarım amaçlı yerleşik hayatı benimsemişler ve doğadan faydalanarak doğayı kontrol altına almaya başlamışlardır. Neolitik devrim olarak da nitelendirilen avcı-toplayıcı toplum yapısından tarım toplumuna geçiş süreci, tahmini olarak 10.000 yıl önce Doğu Asya'da yaşanmıştır. İlkel toplum yapısında tarım dönüştürücü bir etki göstermiş ve bu toplumlarda tarıma dayalı üretim biçimi genel gündelik yaşam tarzı haline gelmiştir. Avcı-toplayıcı olarak yaşayan ilkel toplumlar için, tarım toplumu

---

<sup>6</sup> Gordon Childe, **Tarihte Neler Oldu?**, 5. Basım, İstanbul: Kırmızı Yayınları, 2009.

<sup>7</sup> Yazgan, 230.

yapılanmasına geçiş ise artan nüfusa, daha iyi beslenme ihtiyacına ve hayvanların evcilleştirilmesine bağlı olarak bir zorunluluk haline gelmiştir.<sup>8</sup>

Tarımsal düzene geçişi başlatan esas unsur avcı ve toplayıcı üslupla elde edilenlerin, artan nüfusun ihtiyacını karşılamamasıdır. Bu durum eski yaşam biçimini sarsmış ve insanların mücadele ettiği çevresel faktörleri kontrol edebilecek yeni arayışlar içerisine girmesine neden olmuştur. Böylelikle hayvanlar, bitkiler ve toprak üzerinde yavaş yavaş kontrole dayanan yeni bir yaşam biçimi doğmaya başlayacaktır.<sup>9</sup> Tarımın sağladığı toplumsal düzen toplumlar için yerleşik hayatı mümkün kılmıştır. Yerleşik hayata geçişle beraber insanların birbirleriyle olan ilişkiler ağı da değişikliğe uğramıştır. Daha önceden avlanma sırasında bir arada iş birliği yapan insanlar artık, yerleşik olarak tam anlamıyla bir arada yaşamaya başlamışlardır. Hayvanların ve bitkilerin evcilleştirilmesiyle tarım yapmaya başlayan insanlar, tarım için önemli olan su kaynaklarının etrafında yerleşik bir yaşam kurmaya çalışmışlardır. Böylelikle zaman içerisinde su kaynaklarının etrafında küçük çaplı yerleşim alanları oluşmaya başlamış ve şehirleşmenin ilk adımları atılmıştır. Tarım faaliyetlerine bağlı olarak gerçekleşen üretim ise ticaret faaliyetlerini geliştirerek, insanların birbirleriyle olan ilişkilerini çeşitlendirmiştir.

“Neolitik Devrim” kavramından ilk kez 1920’de bahseden arkeolog Gordon Childe için tarım toplumu, avcı toplayıcı toplum yapısında hâkim olan yaşam şeklinin yerini tarımın, ticaretin ve üretime bağlı gelişmenin aldığı bir toplum yapısına bırakması sonucu ortaya çıkmıştır. Childe, tüm bu gelişmeleri, kentleşmenin ilk adımlarının atılması olarak da görmektedir. “Kentsel Devrim” olarak da nitelendirdiği bu gelişim süreci Childe için; nüfusun artmasına, iş bölümünün oluşmasına, toplumsal sınıfların ortaya çıkmasına ve artı ürünün üretilmesine yol açmıştır. Kısaca Childe’in anlayışına göre, avcı-toplayıcı toplum yapısından tarım toplumuna geçiş ve kentleşmenin ilk adımları birbirine bağlı olarak gelişen bir toplumsal dönüşüm sürecidir.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Apelasyon Dergisi, Geçmişten Günümüze Tarımın Toplumsal Düzen Üzerine Etkisi, <https://apelasyon.com/yazi/49/gecmisten-gunumuze-tarimin-toplumsal-duzen-uzerine-etkisi/1>, 21 Aralık 2021. 1.

<sup>9</sup> Yazgan, 233.

<sup>10</sup> Eray Aktepe, Antik Çağ’da Kent, <https://erayaktepe.wixsite.com/kentselpolitika/antik-cagda-kent>, 24 Aralık 2021. 1.

Tarım toplumunda çeşitlenen insan ilişkilerinin ve üretime bağlı ticaretin gelişmesiyle büyüyen toplum yapısının temel sebebi “artı ürün”dür. Artı ürün kavramı, tarım toplumunda insanların kendi geçimlerini karşılamak adına ürettikleri çeşitli ürünlerin ihtiyaç fazlası olan kısmı için kullanılmaktadır. Toprakten ve doğal çevreden faydalanarak tarım yapmaya başlayan insanlar, ihtiyaç fazlasını oluşturan üretim gerçekleştirmişlerdir. Ortaya çıkan artı ürünlerin belli şartlarda muhafaza edilmesi ve denetlenmesi ihtiyacı doğurmuştur. Bu durum toplum içinde ürünlerin üretilmesi, denetlenmesi ve muhafaza edilmesinden sorumlu olan birçok meslek grubunun ve kurumların oluşmasına zemin hazırlamıştır. Oluşan meslek grupları ve kurumsal yapılar ise beraberinde iş bölümünün ve toplumsal sınıfların doğmasına neden olmuştur. İkel toplumlarda görülmeyen özel mülkiyet anlayışı da artı ürünün toplumsal yapıdaki etkilerinden birisi olarak ilk kez bu dönemde görülmektedir. Kısaca tarım toplumu, topraktan faydalanarak sağlanan geçim yöntemleri aracılığıyla ekonominin, sosyal ilişkilerin ve toplumsal kültürlerin çeşitlendiği bir dönemi ifade etmektedir.<sup>11</sup>

### **1.1.3. Toplum 3.0 - Sanayi Toplumu**

1700’lü yıllarla beraber toplumsal yapılanmada teknolojik adımların atılması üzerine radikal değişimler yaşanmıştır. İnsanın çevre üzerindeki etkisi insanlığın başlangıcından beri var olduysa da büyük ve köklü değişiklikler ancak 1750’lerden, yani sanayi devriminden sonra olmuştur. Batı Avrupa’da XVI. yüzyılda başlayan ve XIX. yüzyılda İskoçya, Orta İngiltere ve Fransa’nın Ren Bölgesi’nde Sanayi Devrimi olarak tanımlanan dönüşüm insan ilişkilerine yeni bir boyut kazandırmıştır.<sup>12</sup>

Sanayi devrimi, buhar enerjisinin keşfiyle başlamış ve makineleşmenin ön plana çıktığı bir üretim anlayışını doğurmuştur. Üretim faktörlerinin toplumsal yapı üzerindeki etkisiyle beraber sanayi toplumu yapısı oluşmaya başlamıştır. Üretim yapmanın öneminin anlaşıldığı tarım toplumunun aksine sanayi toplumunda üretimden elde edilen verimlilik ön plana çıkmış ve ekonomik faaliyetler önem kazanmaya başlamıştır.

---

<sup>11</sup> Kayra Demirci, Artı Ürün Nedir? Nasıl Ortaya Çıkmıştır? <https://derstarih.com/arti-urunden-sosyal-siniflara/>, 21 Aralık 2021. 1.

<sup>12</sup> Yazgan, 234.



Sanayileşme hareketlerinin toplumsal yaşamda en çok etkilediği alan çalışma ağı ve çalışma ağı içerisindeki insan ilişkileri olmuştur. Geleneksel üretim anlayışının yerini, endüstriyel seri üretim anlayışına bırakması üzerine çalışma alanında artı sermaye, kâr, işçi-işveren sınıfsal ayrımı, meslek grupları ve uzmanlaşma gibi olgular önem kazanmaya başlamıştır. Gündelik yaşamın önemli bir kısmını oluşturan çalışma alanında yaşanan değişimler ise toplumsal düzeyde birey, aile, kent ve eğitim gibi alanlara yansiyarak bu alanlarda radikal değişimlerin yaşanmasına ortam hazırlamıştır. Takip eden alt başlıklarda sanayi toplumunun ortaya çıkışında rol oynayan endüstrileşmenin kavramsal çerçevesi dönemler halinde sunulmaktadır.

## **1.2. Toplum 3.0'ın Temel Dinamiği Olarak Endüstri Olgusu ve Sosyolojik**

### **Tarihi**

Endüstri, hammaddenin işlenmesi, enerji kaynaklarının üretilmesinde başvurulan yöntemlerin oluşturulduğu sürece verilen isimdir.<sup>13</sup> Latince bir kökene sahip olan endüstri (industry) kavramı, “*indu*” (iç) ve “*struere*” (inşa) kelimelerinden türetilmiştir.<sup>14</sup> Literatürde “sanayi” kavramı ile eş anlamlı kullanılan endüstri, bütünlük bir sistemi ifade etmektedir. Hammaddelerin işlenmesi aşamasında kullanılan araçlar ve yöntemler endüstri kavramını kapsarken; sanayi kavramı, hammaddelerin ya da yarı işlenmiş maddelerin kullanılabilir bir şekilde hazır hale getirilmesi aşamasıdır. Kısacası endüstri ve sanayi olguları birbirleri ile bağlantılı olarak ortak amaca hizmet etmektedir.<sup>15</sup>

İlk olarak 18. yüzyılda İngiltere ve Amerika gibi ülkelerde karşımıza çıkan endüstri/endüstrileşme kavramları, ekonomik ve toplumsal anlamda köklü değişimleri beraberinde getirmiştir. Marshall’a göre endüstriyalizm yani sanayicilik, geleneksel sistemler ile karşılaştırıldığında, günümüz toplumunda önemli derecede büyük servet yaratan üretim yöntemlerine geçişi ifade etmektedir.<sup>16</sup> Literatürde ise sanayileşme; teknik buluşlar ve işgücünün rasyonel bir şekilde örgütlenip, devamlı büyüyen bir

<sup>13</sup> ST Endüstri Haber. Endüstri Nedir?, <https://www.stendustri.com.tr/haberortak/endustri-nedir-ne-demektir-h99486.html>, 23 Ocak 2021, 1.

<sup>14</sup> Magg4 Dergi. Sosyoloji ve Psikoloji Penceresinden Yapay Zekâ Geleceği, <https://magg4.com/sosyal-perspektif-sosyoloji-ve-psikoloji-penceresinden-yapay-zeka-gelecegi/>, 29 Ocak 2021, 1.

<sup>15</sup> Milliyet Haber. Endüstri Nedir, Örnekleri Nelerdir?, <https://www.milliyet.com.tr/teknoloji/endustri-nedir-ornekleri-nelerdir-endustriyel-ne-anlama-gelmektedir-6171142>, 23 Ocak 2021, 1.

<sup>16</sup> Marshall, 195.

verimliliği sağlama çabası olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>17</sup> Yani endüstriyel sistemlere geçiş, ekonomik anlamda gelişmenin önemli bir adımı olarak görülmektedir. Endüstrileşmeyle birlikte bazı devletler ve toplumlar ekonomik anlamda gelişmiş ve zenginleşmiş, bu toplumlarda şehirleşme oranları artmış, ticaret faaliyetleri küreselleşmiş, zamandan önemli ölçüde tasarruf edinilmiş ve ilişkiler ağı anlam değişikliğine uğramıştır.

Ekonomik ve sosyal anlamda gelişmenin ilk adımı olan endüstriyel üretimde sermaye, hammadde, enerji, işgücü ve pazarlama gibi aşamalar sürecin temelini oluşturmaktadır.<sup>18</sup> Sanayileşme toplumsal hayat içerisinde, dönüştürücü gücü ciddi anlamda hissedilen bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Sosyolojik boyutta sanayileşme; insanların sosyo-kültürel gereksinimlerini karşılamak amacıyla hammaddeleri doğadan çıkarmak, onları işlemek ve mal haline getirebilmek için kurmuş oldukları ilişki biçimleri ve bu ilişkilere özgü anlamlar, değerler ve kurallara dayalı olarak oluşmuş ilişkiler sisteminin tümüdür.<sup>19</sup>

Sanayi faaliyetleri, hammadde üretimi anlamı ile insanlık tarihinin her aşamasında görülmüştür. Ancak endüstri (sanayi) olgusunun bu tarihsel süreçteki belirleyici rolü, “*Endüstri Devrimi*” olarak nitelendirilen, 1760 ve 1870 yılları arasında ekonomik, politik, toplumsal ve teknolojik alanda yaşanan büyük değişimler ile başlamıştır. İlk olarak İngiltere’de karşımıza çıkan endüstrileşme hareketleri, coğrafi keşiflerin ve teknolojinin aracılığı ile hızla Avrupa ülkelerine yayılmıştır. Sürecin kökten değişimlere sebep olmasında ve isminin endüstri ile ilişkilendirilmesi ise, Endüstri Devrimi’nin asıl olarak buhar makinesinin icadı ve üretim aşamasında makinelerin kullanılmaya başlaması ile gerçekleşmiştir. Dönüştürücü gücü ile günümüze kadar devam eden sanayileşme, beraberinde bir dizi oluşumu da birlikte getirmiştir.

Eski sosyal düzenin altüst olması ile aileden çalışma yaşamına, üretimden çalışma ilişkilerine bağlı ortaya çıkan sınıflara kadar birçok toplumsal alan endüstri

---

<sup>17</sup> Aylin Y. Gençoğlu, **Ekonomik Sosyoloji Ders Notları**, Erciyes Üniversitesi Sosyoloji Bölümü Yayınlanmamış Ders Notları, 2018, 89.

<sup>18</sup> ST Endüstri Haber, 2.

<sup>19</sup> Gençoğlu, 89.

devriminden etkilenmiştir.<sup>20</sup> Fabrikaların ortaya çıkması, kârın maksimizasyonu amaçlı ekonomik ve teknik rasyonalite ilkelerinin yaygınlaşması, iş bölümü ve uzmanlaşmanın derinleşmesi, modernleşme hareketleri, kentleşme oranının artması ve buna bağlı göç hareketlerinin hızlanması endüstrileşmenin etkileri olarak karşımıza çıkmaktadır. Endüstri Devrimi ile “*Endüstri Toplumu*” veya “*Modern Toplum*” olarak adlandırılan yeni bir toplum yapısı oluşmuştur. Literatürde *Endüstri 1.0* olarak karşımıza çıkan, Endüstri Devrimi sürecinin gelişmesinde rol oynayan ilk etmenleri incelemeye geçmeden, Endüstri kavramının sosyolojik boyutu ve bu neticede ortaya çıkan *Endüstri (Çalışma) Sosyolojisi* alanını incelemek doğru olacaktır.

Çalışma ve endüstri sosyolojisi, endüstrileşme süreciyle birlikte endüstrinin ve ücretli çalışmanın toplumda yaygınlık kazanması sonrasında toplum, kurum, gruplarda çalışma merkezinde ortaya çıkan değişimleri, çalışmayla birlikte davranışlara etki eden toplumsal faktörleri inceleyen sosyal bilim dalıdır.<sup>21</sup> Endüstri sosyolojisi alan araştırmaları, mikro düzeyde sorunlara odaklanmakla beraber makro düzeyde endüstri toplumunun yaşadığı değişim ile endüstri sonrası (post-endüstriyel) dönüşüme odaklanmaktadır.<sup>22</sup> Sosyoloji için önemli olan *toplumsal değişim* kavramı, endüstri bağlamında incelenerek analiz edilmektedir. Endüstriyel örgütlenme yapısının ve işyeri-işçi-yönetici ilişkilerinin toplumsal sonuçları ve teknolojinin toplumsal sonuçları gibi konular endüstri sosyolojisinin çalışma konularıdır.<sup>23</sup>

Geleneksel toplumsal yaşamın yerini alan modern endüstri toplumsal yaşamında, iş ilişkileri ve iş gücü faktörleri, aile ilişkileri, eğitim deneyimleri gibi birçok günlük yaşam pratikleri değişmeye başlamıştır. Hayvan gücünün temel olduğu bir üretim sisteminden, makinelerin ortaya çıktığı fabrika sistemine geçiş ve bu geçiş ile iş bölümü, uzmanlaşma, meslek kolları ve emek olgularının dönüşmesi, yaşanan değişime verilebilecek en önemli örneklerdir. Makine teknolojisine dayalı kitle üretiminin yapıldığı fabrikalar, endüstri toplumunda üretimin yeni merkezleri haline

---

<sup>20</sup> Zeki Parlak, Nurgün Kul Parlak, Çalışma Sosyolojisi, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Ders Notu. 33.

<sup>21</sup> Memet Zencirkıran, Şenol Baştürk, Çalışma ve Endüstri Sosyolojisi, 1. Basım, Bursa: Dora Yayınları, 2019, 10.

<sup>22</sup> Veysel Bozkurt, Endüstri Sosyolojisi, İstanbul Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Sosyoloji Lisans Programı, 13.

<sup>23</sup> Şenol Baştürk, Endüstri Sosyolojisi, [https://senolbasturk.weebly.com/uploads/1/6/8/1/16813666/cal\\_2302\\_-\\_hafta\\_1.pdf](https://senolbasturk.weebly.com/uploads/1/6/8/1/16813666/cal_2302_-_hafta_1.pdf). 30 Ocak. 1.

gelmiş; yeni pazarlara ihtiyaç duyulmuş, üretilen malların uzak pazarlara ulaşmasına yardımcı olacak ulaşım yolları oluşmuş ve iletişim araçları gelişmiştir. Kısaca makine teknolojisinde yaşanan gelişmeler, toplumsal alanda, çalışma hayatında ve üretim tarzlarında köklü değişimler yaratmış ve çok sayıda sorunu da beraberinde getirmiştir. Yeni teknolojiler üretim yapısında, toplumsal ilişkilerde, boş zaman alışkanlıklarında, tüketim tercihlerinde, çalışma niteliği ve ilişkilerinde, çalışanların davranışlarında önemli değişikliklere neden olmuştur. Toplumsal hayat içerisinde yaşanan bu değişimler endüstri sosyolojisinin ilgilendiği temel konuları oluşturmuştur.<sup>24</sup>

Toplumsal hayat içerisinde gerçekleşen değişimler çok faktörlü olmakla beraber, toplum içindeki diğer kurumlar bu değişimden etkilenerek şekil almaktadır. Buna bağlı olarak çalışma hayatında gerçekleşen değişimler, toplumun önemli bir yapı taşı olan aile kurumunu da radikal anlamda etkilemiştir. Tarım toplumunda kendini gösteren geniş aile yapısı, endüstrileşen toplum içerisinde kendini çekirdek aile yapısına bırakmış ve kadın/erkek sorumlulukları değişmiştir.

Sanayinin kent merkezlerinde gelişmesine bağlı olarak kırdan kente göçler hızlanarak kent nüfusunu arttırmıştır. Artan kentsel nüfus beraberinde birçok toplumsal problemi getirmiştir. Eğitim olgusu ise, artık endüstrinin ihtiyaç duyduğu iş gücünü yetiştirmeye yönelik yeni bir form almıştır. Çünkü endüstri devriminin en çok etki ettiği alan hiç şüphesiz çalışma ağı ve ilişkileridir. Çalışma saatlerinden çalışan haklarına, işçi ve iş veren ilişkisinden yapılan işin anlam değişikliğine uğramasına kadar birçok yönden etkilenen çalışma alanı, bireyler ve toplumlar üzerinde dönüştürücü bir rol oynamıştır.

### **1.3. Endüstri Temelli Toplumsal Değişim Evreleri**

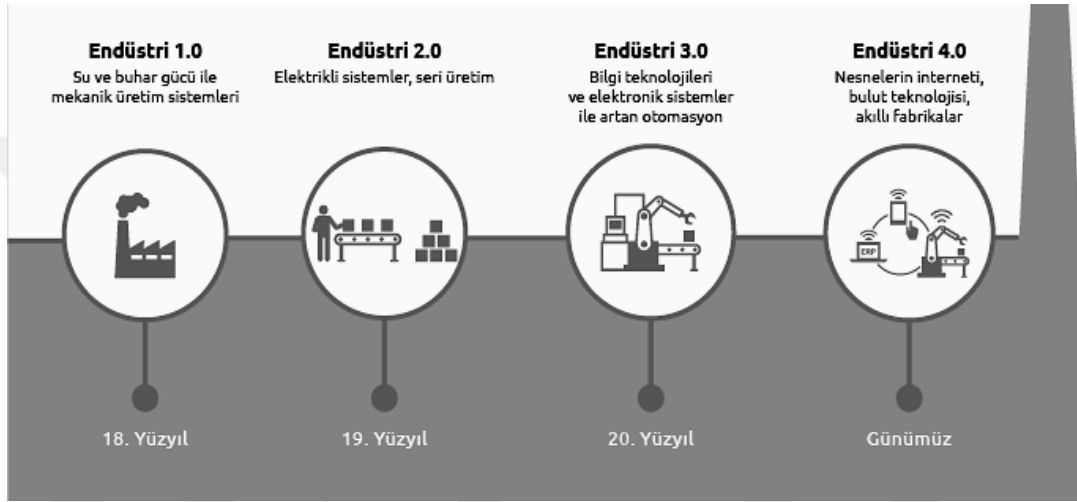
Çalışmanın bu başlığına kadar endüstri kavramının içeriği ve sosyolojik bakış açısıyla toplumsal anlamda ne ifade ettiği ele alınmıştır. Bu başlık altında ise endüstri devrimiyle beraber toplumsal anlamda gerçekleşen dönüşümlerin neler olduğu, endüstrinin toplumsal değişimde ne gibi bir roller oynadığı ve endüstri devrimi temellinde toplumsal değişim evrelerinin hangi parametreler üzerinden ayrıldığı tartışılacaktır.

---

<sup>24</sup> Zencirkıran, 16.

### 1.3.1. Endüstri 1.0

Literatürde Endüstri 1.0 olarak geçen birinci sanayi devrimi, 1760'lı yılların sonunda başlayan ve yaklaşık 300 yılı şekillendirecek olan ilk büyük değişim olarak kabul edilmektedir. Üretimin nasıl daha verimli olabileceği sorusundan doğan icatlar, insanlığın yaşam standardını arttırmış ve durmaksızın devam edecek olan gelişmeleri tetiklemiştir.



Görsel 1.1. Endüstri Gelişim Süreçleri<sup>25</sup>

1768 yılında icat ettiği buhar makinesi ile James Watt, sanayi devrimi tarihinde önemli bir rol oynamıştır. Watt'ın icat ettiği buhar makinesinin, üretim sürecinde kullanılması ile başladığı kabul edilen birinci endüstri devrimi, günümüz modern toplumunun niteliklerinin temelini oluşturan bir geçiş dönemi olarak da ele alınmaktadır. Buhar makinesinin ilk olarak dokuma tezgahlarına entegre edilmesi üzerine mekanik endüstriyel üretime geçiş yaşanmış; enerji kaynaklarının değişimi yanı sıra dokuma tezgahlarından büyük fabrikalara geçiş başlamıştır. Böylelikle demir-çelik ve tekstil alanında üretim artışının yaşanması sermaye birikimini çoğaltmış ve demiryolu ağının gelişimi ile ticaret, bölgesel olmaktan çıkıp küresel çapta yaygınlaşmıştır.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Okan Yıldız, Adım Adım Endüstri, <https://bkm.com.tr/adim-adim-endustri/>, 30 Ocak 2021. 1.

<sup>26</sup> Serpil Çiğdem, Asena Boztaş, **Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a Güncel Yaklaşımlar**, 1. Basım, Ankara: Nobel Yayın, 2020, 310.

Küresel ticaretin gelişmeye başlaması, toplumsal sınıfların ayrışması ve sermaye birikimi sayesinde kapitalizmin gelişmesi yeni endüstri toplumunun en ayırt edici sonuçları olarak karşımıza çıkmaktadır. Su ve buhar gücünün keşfi, tarıma dayalı toplum yapısını ve el işçiliğinin hâkim olduğu üretim sürecini değiştirmiştir. Ayrıca su ve buhar gücü hız, güç ve maliyet bakımından insana alternatif olabilecek daha avantajlı mekanik makinelerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Makinelerin çalışma dünyasına girişi ise, sağlamış olduğu avantajların yanı sıra birçok probleme neden olmuş ve toplum içerisinde kaosların yaşanmasını tetiklemiştir.

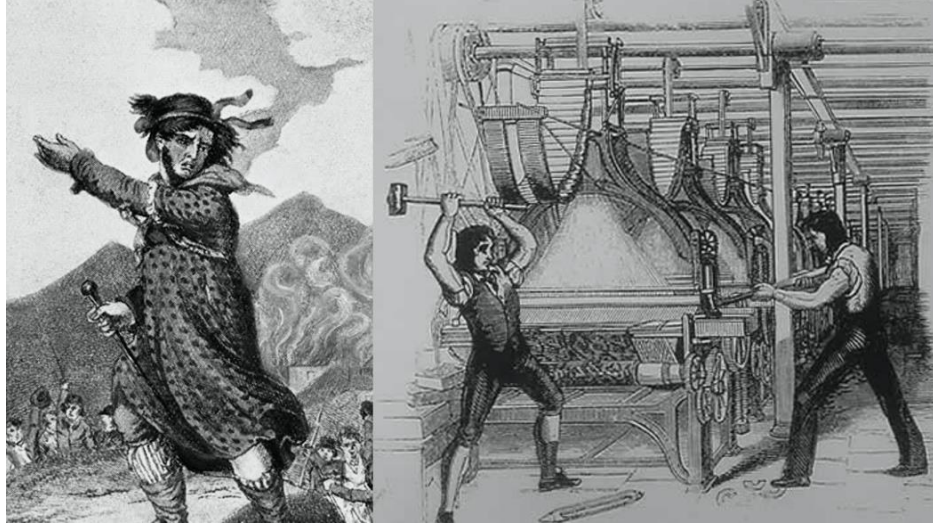
Makine çağı olarak da adlandırılan ilk sanayi devriminde ortaya çıkan *Luddite Hareketi* ya da diğer adıyla *Ludizm*, makinelerin toplum içinde doğurmuş oldukları problemi anlamak adına önemlidir. Luddite hareketi, endüstrileşmeyle beraber ortaya çıkan makineleşme durumuyla, dokuma tezgahlarının yerini alan endüstriyel makineleri kırarak mücadele eden Ned Ludd'tan almıştır. İlk olarak 1780'li yıllarda başlayan hareket, 1800 yılı itibariyle "makine kırıcı" olarak görülen Luddist işçilerin eylemleri sonucu şiddetlenmiştir.<sup>27</sup>

Çalışma ortamında insana büyük bir alternatif sunan makineler, insanın el emeği ile sağlamış olduğu verimlilikten daha fazlasını sağlamıştır. Böylelikle endüstriyel sektörlerde ağırlıklı olarak makineler kullanılmaya başlanmış ve üretim ilişkileri, çalışma tarzı, sermayenin dağılımı gibi konularda köklü dönüşümler yaşanmıştır. Yaşanan bu dönüşümün uzun çalışma süresi, düşük ücret ve kötü yaşam koşulları gibi dezavantajları ile mücadele etmek zorunda kalan işçiler, sahip oldukları hakları aramak için iş yerleri olan fabrikalara saldırmış, aynı yerde çalışmış oldukları makine sahiplerini öldürmüş ve makineleri kırmışlardır.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Peter Linebaugh, **Makine Kırıcılık**, 1. Basım, İstanbul: Otonom Yayıncılık, 2014, 7.

<sup>28</sup> Zencirkıran, Baştürk, 185.



Görsel 1.2. Ned Ludd ve Makine Kırıcı İşçiler<sup>29</sup>

Ludistlere göre makineler, insan ile doğa arasındaki bağı kopartmış ve insanlık için büyük bir tehdide dönüşmüştür. Makine kırma eylemi ise insanın kendi benliğini kurtarma ve haksızlığa karşı durma savaşı olarak görülmüştür. Linebaugh'un, Luddite toplumsal hareketini tartıştığı *Makine Kırıcılık* kitabında süreç şu şekilde ele alınmıştır:

*“Ludistler, kendilerine Ned Ludd veya Kaptan Ludd’un ismini vererek Kuzey İngiltere’de, İngiliz tekstil sektörünün üç alanında faal olmuşlardır: i) yün kırkma ve eğirme makinesi ile tehdit edilen yün kırkıcı ve elbiseleri temizleyen kişiler, ii) örgü makinesi ile tehdit edilen çorap ören çorapçılar, iii) buhar motor uygulamasının ek dokuma tezgahının yerine geçmesi ile işini kaybeden pamuk dokumacıları. Bu üç alan “ludist üçgeni” olarak da adlandırılmaktadır. Böylelikle 1811-1812 yılları arasında büyük Ludist direnişi gerçekleşmiştir.”<sup>30</sup>*

Endüstri devriminin ilk adımlarından biri olan makineleşmenin yarattığı bu kaos ortamı, toplumdaki bazı kesimlerin yaşam şeklini alt üst etmiştir. Ancak toplumsal ve ekonomik etkileri 1780 ve 1870 yılları süresince devam eden birinci endüstri devrimi, hiç görülmemiş bir refah toplumunun oluşmasını da mümkün kılmıştır. Kısaca Endüstri 1.0 içerik olarak; makinelerin çalışma ortamında kullanılmaya başlaması üzerine üretim fabrikalarının doğduğu, iş yerinin ve iş anlayışını anlam değişikliğine

<sup>29</sup> Fethi Demir, Ludistler: Makine Kırıcılık!, <http://www.felsefetası.org/ludistler-makine-kiricilik/>,

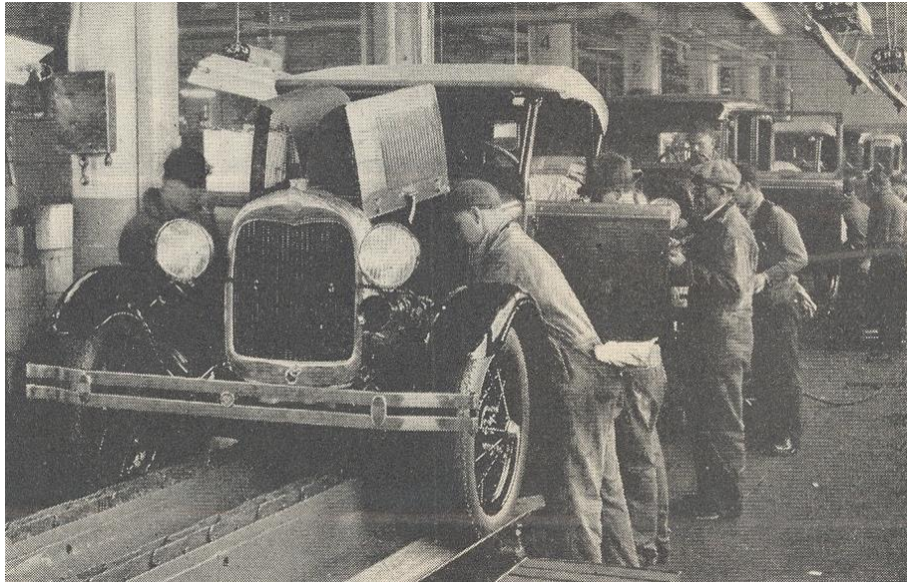
30 Ocak 2021, 1.

<sup>30</sup> Linebaugh, 13.

uğradığı, işçi sınıfının artmasına bağlı olarak kentleşmenin geliştiği ve artan sermayenin ticaret aracılığıyla küresel bir hal aldığı toplumsal değişim sürecini kapsamaktadır.

### 1.3.2. Endüstri 2.0

Endüstri tarihinin ikinci büyük devri olarak görülen Endüstri 2.0, 1860'lı yıllarda başlamış olup 1970 yılına kadar devam etmiştir. Bazı tarihçilere göre İngiltere, Almanya ve Amerika'da geliştirilen, elektrik enerjisinin ön plana çıktığı bir *teknolojik devrim*dir.<sup>31</sup> Elektriğin çalışma alanına girmesi, üretimin fazlaştırılmasına ve verimliliğin artmasına neden olmuştur. Elektrik teknolojisi sayesinde üretimin yapıldığı fabrikalar, modern üretim hatları ile yenilenmiş ve seri üretimi mümkün kılan bir ortam oluşmuştur. Seri üretim ise beraberinde kitle üretimi ve tüketimini getirmiştir. Seri üretim modelinin ve hareketli montaj hattının oluşturulmasını sağlayan Henry Ford, ikinci sanayi devriminin önemli bir ismi haline gelmiştir. Ford, geliştirdiği montaj hattı sayesinde *Model T* adındaki otomobillerini üretmiş ve satış rekorları kırmıştır. Ayrıca otomobil üretiminin bir bant üzerinden seri bir şekilde üretilmesi, yeni bir üretim sisteminin oluşmasına ön ayak olmuştur. Bu sistemin adı *Fordizm*'dir.



**Görsel 1.3.** Henry Ford'un Geliştirdiği Bant Sistemi (1928)

<sup>31</sup> Industrial Revolution from Industry 1.0 to 5.0!, <https://supplychaingamechanger.com/the-industrial-revolution-from-industry-1-0-to-industry-5-0/>, 1 Şubat 2021. 1.



Adını yaratıcısından alan Fordizm (Fordist Üretim Sistemi), Ford fabrikalarında geliştirilmiştir. Taylorist iş organizasyonuna dayanan temel ilkeleri ile fordizm, emek yoğun üretim sistemi yerine seri üretimi koymuştur. Seri üretim, bant tipi üretim ve kitle üretimi olarak da adlandırılan fordizm; üretimin standart bir hale getirilmesini, durdurulmadan sürdürülmesini ve iş bölümüne dayalı çalışma düzenini hedeflemiştir. Böylelikle üretim artışı hızlandırılmış ve satış fiyatları düşürülmüştür.<sup>32</sup> Taylorizm teorisine karşılık Fordizm; sadece yüksek maliyetlerle yüksek teknolojiler üretilebilir düşüncesini, yığın üretimin montaj hattına taşınması ve kitle üretiminin oluşturulması ile aşmıştır. Fordizm’de sabit ürün- değişken işçi modeli yerine montaj hattı getirilmiş; montaj hattı üzerinde çalışan işçiler kendileri için belirlenmiş küçük işleri yerine getirerek, daha kısa sürede daha fazla üretim verimliliği sağlamıştır.<sup>33</sup> Geleneksel zanaatkarlığa dayanan, emek yoğun üretim sistemlerin yerini alan fordist üretim sisteminin temel ilkeleri şu şekildedir;<sup>34</sup>

- Üretimin ve üretilen ürünlerin standartlaştırılması
- Üretimin montaj hattı üzerinde iş bölümü şeklinde ayrılması
- Üretimde zanaatkarlar yerine makinelerin ve vasıfsız işçilerin etkin olması
- Çalışan işçilerin fabrikada işçi ve pazarda müşteri olarak görülmesi

Fordizm’de, işçilerin üretim sürecinde oynadıkları rol kadar tüketici olarak da önemli rolleri olmuştur. İş bölümüne dayalı bir biçimde çalışarak sağlanan verimliliğin bir parçası haline gelen işçiler, üretim sonrası pazarda tüketici olarak ürettikleri ürünleri satın alabilir olmuşlardır. İlk olarak Ford fabrikalarında başlayan ve günlük ücret ödemesi şeklinde olan “*Günde 5 \$ ve 8 Saat*” sistemi en vasıfsız işçinin bile yıllık kazancını ve tüketici olarak alım gücünü arttırmıştır.<sup>35</sup>

İkinci sanayi devrimin temel dayanağı olarak görülen seri üretim, fordist üretim ilkeleri çerçevesinde oluşmuştur. Günümüz ekonomik sisteminin ve toplumsal

---

<sup>32</sup> İbrahim Zeki Akyurt, Modern Üretim Sistemleri: Fordizm, [https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20\\_21\\_guz/modern\\_uretim\\_sistemleri/1/index.html](https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20_21_guz/modern_uretim_sistemleri/1/index.html), 1 Şubat 2021. 1.

<sup>33</sup> Zencirkıran, Baştürk, 82.

<sup>34</sup> Şenol Baştürk, Fordizm ve Çağdaş Endüstri Toplumu, [https://senolbasturk.weebly.com/uploads/1/6/8/1/16813666/cal\\_2302\\_hafta\\_4.pdf](https://senolbasturk.weebly.com/uploads/1/6/8/1/16813666/cal_2302_hafta_4.pdf), 2 Şubat 2021. 1.

<sup>35</sup> Zencirkıran, Baştürk, 87.

yapısının şekil almasında önemli bir rol edinen fordizm; kitle üretimi/tüketimi sayesinde küreselleşmenin hızlanmasını sağlamış, gündelik yaşam pratiklerini şekillendirmiş ve toplumsal/bireysel ihtiyaçları değiştirmiştir.

Üretim sürecinde gerçekleşen dönüşümün toplumsal etkiler yaratacağı ve buna göre toplumsal çerçevede yeniden düzenlenmelerin gerektiği, dönemi şekillendiren birçok isimce bilenen bir gerçek olmuştur. Örneğin Henry Ford kendi firmasında, çalışan işçiler ve üretilen ürünlerin pazara açıldıkları süreç konusunda araştırmalar yapması için bir sosyoloji departmanı oluşturmuş ve profesyonel sosyologlar çalıştırmıştır. Kitle üretimi ile üretilen ürünlerin, kitle tüketimi şeklinde satın alınması fordizm'de önemli bir tartışma konusu olmuştur. Bu yüzden gerçekleştirilen araştırmalar, sadece çalışma şartlarının değil, bireylerin tüketim şekillerinin de yönlendirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Bu bakımdan Ford fabrikasında yapılan sosyoloji araştırmaları, çalışma sosyolojisi alanına endüstrinin toplumsal boyutlarını anlamak adına büyük katkılar sağlamıştır.<sup>36</sup>

### **1.3.3. Endüstri 3.0**

Birinci ve ikinci sanayi devrimi ile dönüşen endüstri, bilgisayarların ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi sonucu üretimin otomasyona dayalı bir hal aldığı yeni bir döneme geçiş yapmıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrası 1970'li yıllarla beraber bilişim teknolojilerinin önem kazanması, üçüncü sanayi devrimi olan Endüstri 3.0 için uygun ortam hazırlamıştır.<sup>37</sup> Dijital devrim olarak da adlandırılan Endüstri 3.0, dijital mantığın, bilgisayarlar, mikroişlemciler, dijital cep telefonları ve internet teknolojilerinin seri üretimine dayalı olarak gerçekleşmiştir. Kısaca analog olan teknolojilerin dijital olanla ikame edildiği bir dönüşüm yaşanmıştır.<sup>38</sup>

İnternet ve yenilenebilir enerji sayesinde otomasyon gelişmiş; işçilerin yerini alan ve montaj hattını otomatikleştiren teknolojik sistemleri beraberinde getirmiştir.<sup>39</sup> Bilginin

---

<sup>36</sup> Zencirkıran, Baştürk, 89.

<sup>37</sup> NO4GO Bilişim Turizm ve Ticaret, Endüstri 3.0 - Dijital Devrim, <https://www.no4go.com/endustri-3-0-dijital-devrim/>, 20 Aralık 2021.

<sup>38</sup> Adrian Dima, Short History of Manufacturing, <https://kfactory.eu/short-history-of-manufacturing-from-industry-1-0-to-industry-4-0/>, 1 Şubat 2021, 1.

<sup>39</sup> <https://supplychaingamechanger.com/the-industrial-revolution-from-industry-1-0-to-industry-5-0/>, 1 Şubat 2021. 1.

ön planda olduğu bir üretim sürecini doğuran üçüncü sanayi devrimi, dijital ve elektronik sistemlerin makineleşmede kullanılması ile gerçekleşmiştir. Bilgi teknolojileri aracılığıyla bilginin işçilere aktarılmasını sağlayan, mikroişlemci destekli programların gelişmesi ve üretim sürecinde kullanılması; insan yerine makine sistemlerine ağırlık verilerek hata payının azaltılması gibi durumlar üçüncü sanayi devriminin ayırıcı özelliklerindedir.<sup>40</sup>

Üretim sektöründe dönüşümü sağlayan bilgi, toplumsal anlamda da birçok değişikliği meydana getirmiştir. Bilginin sağlamış olduğu teknolojik gelişmeler, küreselleşmenin getirisi ile dünyanın her yerine ulaşmış ve toplumların gelişmişlik seviyelerini birbirlerine yaklaştırmıştır. Böylelikle ortaya yeni bir toplum tipi olan *Bilgi Toplumu* doğmuştur. Bilgi toplumunda ise üretimden ekonomiye, ticaretten ulaşıma kadar her şey enformasyon teknolojilerine dayandırılmıştır. Toplumlar her geçen gün dijitalleşmeye başlamış ve bilgidен bağımsız yaşayamaz bir hal almıştır. Böylelikle toplumların değişen dünya karşısında yönlendirilmesi düşüncesi yeniden tartışma konusu olmuştur.

Endüstri devrimleri, toplumsal yapı üzerinde yaratmış olduğu değişiklikler sonucu insanlığı, bugün sahip olduğu teknolojilere kavuşturmuştur. Üçüncü endüstri devrimi ile ulaşılan otomasyon ve bilgisayar teknolojileri, toplum içerisinde beklenmeyen bir etki yaratmıştır. Artan bilgi ulaşılabilirliği sayesinde verimlilik, hiç olmadığı kadar artmış ve insan yaşamı değişmiştir. Ancak insanlık, üçüncü sanayi devriminin sağlamış olduğu kolaylıklar kadar olumsuz sonuçlarıyla da mücadele etmek zorunda kalmıştır.

Otomasyon teknolojisinin ortaya çıkardığı makineler, maliyetlerin azaltılmasını ve üretimin hızlanmasını sağlamış olsa da insan emeğine ve insanın kendisine olan ihtiyacı azaltarak birçok sektörde işsizliği doğurmuştur. El emeğinin yerini, makinelere ve robotlara bıraktığı bu süreçte mavi yakalı işçi sayısında görülen azalmalar karşısında, beyaz yakalı işçilerin sayısı artmıştır. Ayrıca üretim ve çalışma

---

<sup>40</sup> Çiğdem, Boztaş, 292.

alanının negatif dışsallıkları olarak ortaya çıkan çarpık kentleşme, gecekondulaşma ve çevre kirliliği gibi problemler her geçen gün artmıştır.<sup>41</sup>

Üçüncü sanayi devriminde ön plana çıkan bir diğer olgu ise inovasyondur. İnovasyon, sosyal ve ekonomik anlamda artı değer yaratmak için ürün, hizmet ve işin yapılış şeklinde gerçekleştirilen değişiklikler ve yeniliklerdir.<sup>42</sup> Dördüncü sanayi devrimine geçmeden önce, Endüstri 3.0 yani üçüncü sanayi devrimi sürecinin başlamasında, bilgi temelli bir enformasyon teknolojisi olan interneti ele almak doğru olacaktır. Çünkü endüstriyel devrim süreçlerinin toplumsal gerçekleri etkileyen teknolojileri arasında internet, toplumsal hayatın dijitale entegresinde önemli bir rol oynamıştır. Bu bağlamda internetin tarihsel süreçteki gelişimini dönemler halinde ele almak ve toplumsal gerçekliğe olan etkilerini tartışmak gerekmektedir.

#### **1.3.3.1. Web 1.0**

İnternet sözcüğü “*inter*” (arasında) ve “*net*” (ağ) sözcüklerinden oluşturulmuş olup; kısıtlama ve sınırlamalardan bağımsız, merkezi kontrol dışında işlev gösteren bilgisayarların bir ağ temelinde birleşmesi sonucu oluşan iletişim ağı olarak tanımlanmaktadır.<sup>43</sup> 1950’li yıllarda bilgisayar teknolojisinin gelişimine bağlı olarak ortaya çıkan internet, ilk olarak askeri alanda haberleşme amaçlı kullanılmaya başlanmıştır. Ancak daha sonra devletlerin ve büyük şirketlerin iş birliğiyle internet teknolojisi gündelik hayatta toplumun kullanımına sunulmaya başlanmıştır.

1980-1990 yılları arasında dünyanın birçok yerinde sınırlı işlem kapasitesiyle kullanılmaya başlanan internet teknolojisi, 1993 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi aracılığıyla Türkiye’de de kullanılmaya başlanmıştır. Çok kısa bir sürede World Wide Web (Dünya Çapında Ağ) sistemiyle küresel anlamda bir güç haline gelen internet teknolojisi, alan literatüründe Web teknolojileri olarak adlandırılmakta

---

<sup>41</sup> Ceren Türkmen, Ana Akım İktisatta Yapay Zekâ Kullanımı: Bir Evrim Mi, Devrim Mi?, **Endüstri 4.0’dan Toplum 5.0’a Güncel Yaklaşımlar**, 1. Basım, Ankara: Nobel Yayın, 2020, 309.

<sup>42</sup> Öztuna, 73.

<sup>43</sup> Millenicom, İnternetin Tarihçesi, <https://www.milleni.com.tr/blog/internet/internet-nedir>, 25 Kasım 2021. 1.

ve belli dönemsel özelliklere göre ayrılmaktadır. Bu ayrıma göre karşımıza çıkan ilk internet dönemi Web 1.0'dır.<sup>44</sup>

Web 1.0, internet teknolojisinin ilk yıllarına tekabül eden 1990'lı yılların ortasından 2000 yılına kadar ki geçirdiği monolog dönemi ifade etmektedir. Web 1.0 döneminde internet, kullanıcılar için sınırlı işlem yapabilme imkânı sunmuştur. *Salt Okunur Web* olarak tanımlanan bu dönemde internet, tek taraflı sunulan bilgiler ve o bilgilere ulaşan kullanıcılar şeklinde kullanılmıştır.

Kullanıcılar bu dönemde tek taraflı olarak yayınlanmış metinleri okuma ve bu metinlerden bilgi alma dışında herhangi bir işlem yapamamışlardır. Yayınlanan içeriklere yorum yapmak, içerik üretebilmek, bilgi alışverişinde bulunmak ve sosyal statü edinebilmek gibi gelişmeler Web 1.0 döneminde kullanıcılar için mümkün olmamıştır.<sup>45</sup> Yani internet Web 1.0 döneminde günümüzdeki gibi karşılıklı bir etkileşim alanı yaratan bir mecra olarak kullanılmamıştır.

Teknolojinin her zaman gelişmeye açık olduğu bilgi toplumunda bireyler, internet teknolojisinin sunduklarıyla yetinmeyerek onu geliştirmeye çalışmışlardır. Önceden müdahalesiz salt bir şekilde elde edilen bilginin artık işlenmesi ve her alanda kullanılması gerektiği fikri kullanıcılar arasında hızla yayılmıştır. Böylelikle kullanıcıların internetteki bilginin sunduğu imkânlarla ulaşmanın yanı sıra bilgiyi düzenleme ve paylaşma rolünü üstlendiği Web 2.0 dönemi gelişmiştir.

### **1.3.3.2. Web 2.0**

Web 2.0 internet dönemi, Web 1.0'da mümkün olmayan internet-insan etkileşiminin mümkün kılındığı ve insanların interneti ihtiyaçlarına göre şekillendirebildiği 2000-2010 yılları arasını kapsamaktadır. Web 2.0 dönemi, internetin 2000'li yıllarla beraber hızla gelişen modern enformasyon teknolojilerine bütünleşmiş bir şekilde toplumun etkin olarak kullanımına sunulan yeni halini ifade etmektedir.

---

<sup>44</sup> Kaan Kapan, Rumeysa Üncel, Gelişen Web Teknolojilerinin (WEB 1.0- WEB 2.0- WEB 3.0) Türkiye Turizmine Etkisi, *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, Sayı: 3, 2020.

<sup>45</sup> Mehmet Alabay, Web Teknolojilerinin Gelişimi ve Hayatımıza Etkileri, <https://dralabay.wordpress.com/2014/08/29/web-teknolojilerinin-gelisimi-ve-hayatimize-etkileri/>, 25 Kasım 2021. 1.

Bilgi toplumunun yaşandığı bu dönemde bilgi ve bilgiyi sağlayan aracı teknolojilerin kullanımı toplumsal uzamda herkes için gerekli bir hal almaya başlamıştır. Bu bakımdan bilginin küresel anlamda paylaşımında büyük rol oynayan internet teknolojisinin, kullanıcılarıyla etkin bir etkileşim içinde olması gerekmiştir.

Web 2.0, toplum içindeki kullanıcılar için aktif oldukları, paylaşım yapabildikleri, içerik üretebildikleri, ihtiyaçları olan şeyleri alışveriş yaparak alabildikleri ve dijital ortam üzerinden bir sanal statü kazanabildikleri bir internet deneyimi sunmaya başlamıştır. Web 1.0'da kullanıcıların sadece sunulan içerikleri okuyabilme imkânı bulunduğu internetin, Web 2.0'la beraber kullanıcıların karşılıklı sosyal etkileşime girip bağlantı kurabilme imkânı bulmasından dolayı literatürde bu Web 2.0 dönemi Sosyal Web olarak adlandırılmıştır.<sup>46</sup>

Günümüz toplumlarında kullanılan internet şekli de olan Web 2.0, Facebook, Instagram, Twitter, Youtube, Wikipedia vb. popüler sosyal medya uygulamalarının oluşturulduğu hızlı bir gelişim sürecini içermektedir. Bu uygulamalar üzerinden küresel anlamda insanlar birbiriyle etkileşimde bulunma imkânı bulmuştur. Sanal ağlar ve sosyal medya uygulamalarının tüm dünya toplumlarını birleştirmesi, Web 2.0'in sunduğu en önemli teknolojik gelişme olarak kabul edilmektedir.

### **1.3.3.3. Web 3.0**

Web 3.0 dönemi, Endüstri 4.0'ın yaşandığı 2010-2020 yılları arasında internetin, yine Endüstri 4.0 teknolojilerinden biri olan yapay zekâ aracılığıyla kullanıcılarına kişisel deneyim sunduğu bir döneme işaret etmektedir. Web 2.0 ile bireylerin internetteki artan aktif rolü, internet içerisinde istenilen bilginin dahi zor bulunduğu bir bilgi kirliliğine yol açmıştır. Hızla gelişen sosyal medya ağları üzerinden birbiriyle etkileşimde olan bireyler, gündelik işlerin dahi dijital alana taşındığı dünyada bu bilgi kirliliğinden dolayı doğru bilgiye ulaşamaz olmuştur.

---

<sup>46</sup> Honey Badgers, NTT Data, Web 1.0'dan Web 4.0'a İnternetin Evrimi, <https://nttdata-solutions.com/tr/local-blog/web-bir-sifirdan-web-dort-sifira-internetin-evrimi/>, 25 Aralık 2021. 1.

Web 3.0'la beraber ise bu bilgi kirliliğinden arınmış internet amaçlanmıştır. Kullanıcıların aktif olduğu Web 2.0 dönemine yeni bir yaklaşım olan Web 3.0'da büyük veri teknolojileriyle elde edilen kullanıcı verileri, yapay zekâ tarafından işlenerek kullanıcıya daha verimli bir internet deneyimi sunmaktadır.

Kullanıcıların internet kullanım şekillerine, ilgi alanlarına ve etkin oldukları alanlara göre kişiye özel akıllı internet sunan Web 3.0, verilerin doğrudan bilgisayarlar tarafından okunabilecek şekilde yapılandırıldığı, yapay zekânın insanın yerini aldığı ve sanal dünyaya aktarılan her içeriğin yapay zekâ tarafından anlamlandırıldığı bir internet dönemi olarak nitelendirilmektedir. Web 3.0, gelişmiş algoritmalar ve veri tabanlarıyla kullanıcılara tercihlerine, ilgilerine, beğendiklerine göre alakalı öneriler ve reklamlar sunmaktadır.<sup>47</sup> Böylelikle internet her birey için özelleşmiş bir bilgi edinim ve paylaşım süreci sunmaktadır. Günümüzde ise Web 3.0 internet döneminden sağlanan verimlilik için kullanılan yapay zekâ, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik gibi teknolojilerin gelişimiyle yeni bir internet döneminden bahsedilmektedir. Web 3.0'ın internet teknolojilerinin devamı niteliğinde oluşturulmaya başlanan Web 4.0, içinde bulunduğumuz 2020'li yılların en çok tartışılan konularından biri haline gelmiştir.

Web 4.0, kişisel verilerin yapay zekâyla işlenerek kullanıcılarının erişebildiği tüm sanal networkler üzerinden, gerçek ile sanal olanın iç içe geçtiği ve artırılmış gerçeklik teknolojisinin öne çıktığı bir internet dönemini tanımlamak için kullanılmaktadır. Web 4.0'da bireylerin kişisel asistanı haline gelen bilgisayarlardan sanal gerçekliğe, hologramlardan makine-insan etkileşimine kadar yapay zekânın etkin olduğu ve şimdiye kadar deneyimlenmemiş bir internet çağından bahsedilmektedir.<sup>48</sup> Web 4.0 ile hayatımıza giren bir diğer kavram ise Metaverse'dir. Metaverse, çevrimiçi bir paralel evren olarak tanımlanmakta olup sınırların ortadan kaldırıldığı ve olmayan şeyleri oluyormuş gibi bir deneyim şeklinde sunan sanallığı ifade etmektedir. *Meta* (ötesi) ve *universe* (evren) kelimelerinin birleşimi olan kavram, dijital dünya ile gerçek dünyanın bütünleştiği bir evren olarak ele alınmaktadır.<sup>49</sup>

---

<sup>47</sup> Badgers, 1.

<sup>48</sup> Badgers, 1.

<sup>49</sup> Candeğer Muradoğlu, Metaverse Kavramı, <https://webrazzi.com/2021/11/05/metaverse-kavraminin-belki-de-bugunlere-gelmesini-saglayan-bilim-kurgu-filmleri/>, 1.

Facebook şirketinin kurucu olan Mark Zuckerberg'in şirket topluluklarının adını Meta olarak değiştirmesi üzerine toplumsal alanda yayılan metaverse kavramı, günümüzde en çok tartışılan konulardan biri haline gelmiştir.<sup>50</sup> İnternet dünyasının yeniden üretildiği bir gelişme olarak görülen Metaverse'in, bireylere tıpkı gerçek dünyada sahip olduğu statülere sahip olabileceği, ilişkiler kurabileceği ve farklı bir benlik yaratabileceği bir dünya sunması beklenmektedir. Ancak bu dünyanın eşsiz deneyimler ile birlikte birçok bireysel ve toplumsal sorunları da beraberinde getirmesi beklenmektedir.

#### 1.3.4. Endüstri 4.0

Almanya'nın fuar kenti olarak da bilinen Hannover şehrinde, 2011 yılında düzenlenen *Hannover Fuar*'ında ilk kez adı geçen "Endüstri 4.0" kavramı, yeni bir endüstriyel süreci işaret etmektedir. Beraberinde büyük bir ekonomik ve sosyal dönüşüm getiren dördüncü sanayi devriminde, insanlığın günümüze kadar geliştirdiği teknolojiler bir bütün halinde ele alınmıştır. Üçüncü sanayi devrimi ile geliştirilen bilişim ve iletişim teknolojilerinin meydana getirdiği yenilikler, dördüncü sanayi devrimi olan Endüstri 4.0'da birbirlerine entegre bir biçimde eklemlenerek, teknolojiden alınan verimliliği en yüksek düzeye çıkarmıştır. Birbiri ile entegre edilmiş teknolojik sistemler ise üretim süreçlerinden ticarete, gündelik yaşamdan toplumsal ilişkilere kadar etki göstermiştir. Literatür tanımları incelendiğinde dördüncü sanayi devrimi, üretim sürecinde kullanılan teknolojilerin en yüksek düzeyde yapay zekâ ile donatılıp; otomasyon, büyük veri, nesnelerin interneti, siber fiziksel sistemler, otonom robotlar, bulut teknolojisi, artırılmış gerçeklik, akıllı makineler ve akıllı fabrikalar gibi birbirine bağlı sistemler aracılığıyla bilgi üretimine dayalı bir yapılanmayı ifade etmektedir.<sup>51</sup> *İmalat vizyonu ürün + zekâ + iletişim + bilgi şebekesi* birlikteliğinde gelişen dördüncü sanayi devrimi, dijital imalat, entegre iletişim ağı, siber fiziksel sistemler ve veriden yararlanarak anlamlı bilgi üretimi şeklinde bir yapılanma içermektedir.<sup>52</sup>

---

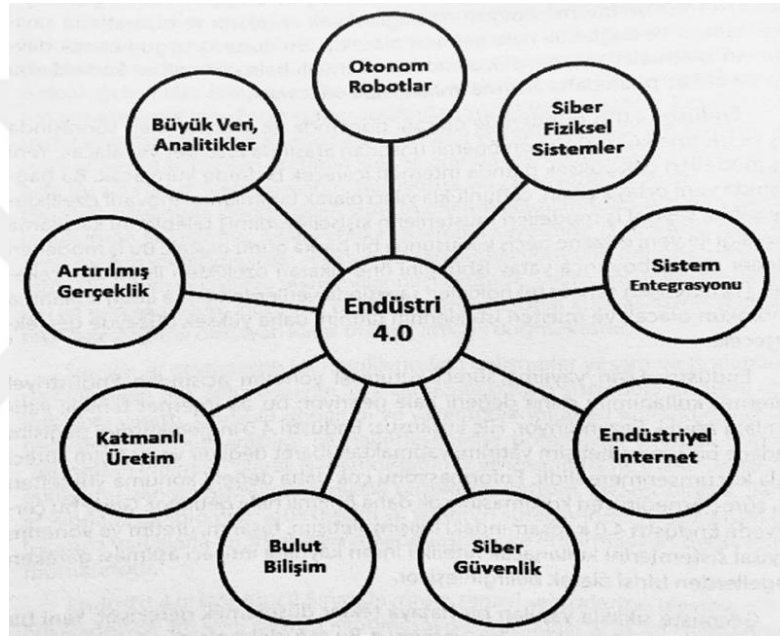
<sup>50</sup> Güven Çelikkaya, Metaverse Nedir? Neden Gelecekte İnternetin Yerini Alacak? <https://webrazzi.com/2021/11/07/metaverse-nedir-ve-neden-gelecekte-internetin-yerini-alacak/>, 7 Kasım 2021. 1.

<sup>51</sup> Çukurova Patent, Endüstriyel Devrim Süreçleri, <https://www.cukurovapatent.com/endustriyel-devrim-surecleri.html>, 9 Şubat 2021. 1.

<sup>52</sup> Ercan Öztemel, Endüstri 4.0 ve Yapay Zekâ, *Bilim ve Teknik Dergisi*, 2020, 36.



Endüstri 4.0, üçüncü sanayi devrimi süresince üretilen teknolojilerin, otomasyon, yapay zekâ, nesnelerin interneti ve büyük veri aracılığıyla geliştirilerek akıllı bir hale getirildiği yeni bir endüstri anlayışıdır. Bu endüstrinin temel felsefesi insan müdahalesinin olmadığı, otomasyona dayalı bir şekilde işleyen üretim sisteminin oluşturulmasıdır.<sup>53</sup> Üçüncü sanayi devriminde elde edilen teknolojileri, ortaya koymuş olduğu otomasyon ve bilgisayar ile ileriye taşıyan Endüstri 4.0, verilerin işlenmesi ve makine öğrenmesi teknolojilerinde faydalanarak yeni toplumsal ve ekonomik bir döneme ön ayak olmuştur.<sup>54</sup>



Görsel 1.4. Endüstri 4.0 Bileşen Teknolojileri<sup>55</sup>

Endüstri 4.0'dan önce gerçekleşmiş olan üç sanayi devrimi içerisinde geliştirilen teknolojiler toplumsal, bireysel ve ekonomik verimliliğin artışı sağlamıştır. Endüstri 4.0 ise sağlanan bu verimliliği yeni teknolojiler ile entegre ederek çeşitlendirme ve yaygınlaştırma çabası sonucu doğmuştur.<sup>56</sup> Dördüncü sanayi devriminin temel yapı taşlarını oluşturan ve birbiriyle entegrasyon halinde verimli üretimin gerçekleşmesini sağlayan belli bileşenler mevcuttur. Bunlar; *Büyük Veri*, *Bulut Bilişim*, *Nesnelerin*

<sup>53</sup> Hayri Cem, Endüstri 4.0 Nedir, Ne Değildir?, <https://t24.com.tr/yazarlar/hayri-cem-haftalik/endustri-4-0-nedir-ne-degildir.26229>, 10 Aralık 2020. 1.

<sup>54</sup> Magg4, Sanayi Devrimi'nden Endüstri 4.0'a, <https://magg4.com/sanayi-devriminden-endustri-4-0a/>, 16 Şubat 2021. 1.

<sup>55</sup> Banger, 28.

<sup>56</sup> Gürkan Banger, *Endüstri 4.0 Ekstra*, 2. Basım, Ankara: Dorlion Yayınları, 2018, 58.

*İnterneti, Yapay Zekâ, Otonom Robotlar, Siber Güvenlik, Artırılmış Gerçeklik ve Eklemeli İmalat 3D Yazıcılar*'dır.

Bu kapsamda önemli olduğu düşünölen Endüstri 4.0 bileşenlerinin tanımsal çerçevesi ise şu şekilde özetlenebilir:<sup>57</sup>

- **Büyük Veri (Big Data):** İnternet kayıtları ve istatistikleri, sosyal medya ve blog içerikleri, GSM operatörlerinden elde edilen arama kayıtları gibi çıktılar büyük veriyi oluşturmaktadır. Bu veriler belli analiz yöntemleri ile işlenebilir hale getirilerek anlamlı bilgilere dönüştürölmektedir. Geniş bir kullanım alanına hizmet eden büyük veri; hizmet satın alan ve hizmet satılacak olan kitleye karşılık bireylerin davranış, eylem ve isteklerine göre elde edilen bilginin anlamlı bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır.
- **Bulut Bilişim (Cloud Computing):** Bulut bilişim, internet tabanlı erişim sağlanan uygulamaları, verileri, işlemleri kaydeden ve istenildiğinde ulaşma imkânı sağlayan bir bilişim hizmetidir. Büyük veriyi oluşturan her bir bilgi bulut teknolojisi ile depolanmakta ve alt yapı karışıklığına çözüm sunmaktadır.<sup>58</sup> İnovasyonun ön plana çıktığı Endüstri 4.0 döneminde bulut bilişim, üretim süreci kolaylaştırması, hızlandırması ve ucuzlatması bakımından zorunlu bir hal almıştır.<sup>59</sup> Ayrıca bulut bilişimin en önemli etkilerinden birisi gündelik hayatın daha fazla dijitalleşmesidir.
- **Nesnelerin İnterneti (Internet of Things (IoT)):** Gündelik hayattaki nesnelerin gerek içinde bulunan gerekse eklemeli bir biçimde bulunan sensörler sayesinde, kablolu/kablosuz bağlantı sağlayarak internete bağlanmalarını ve birbirleri ile iletişim kurmalarını sağlayan sistemdir. Cihazların, makinelerin, taşıtların ve mekanik donanıma sahip tüm nesnelerin veri toplama ve bu verileri iletişim amaçlı kullanma şeklinde oluşturduğu bir ağı ifade etmektedir. Nesnelerin interneti teknolojisi, "akıllı" olarak nitelendirilen makinelerin ve cihazların gelişmesine katkı sağlamış; iletişim bakımından aracılık ettiği cihazlar üzerinden ise elde edilen büyük verinin analizini kolaylaştırmıştır.

---

<sup>57</sup> Banger, 41-50.

<sup>58</sup> Canan Bulut, Bulut Bilişim Nedir?, <https://www.endustri40.com/bulut-bilisim-cloud-computing-nedir/>, 20 Şubat 2021. 1.

<sup>59</sup> Magg4, Bulut Bilişim ve Endüstri 4.0, <https://magg4.com/bulut-bilisim-ve-endustri-4-0-2/>, 16 Şubat 2021. 1.

- **Siber Güvenlik (Cyber Security):** Endüstri 4.0'ın meydana getirdiği büyük veri, bulut bilişim ve nesnelerin interneti gibi bileşenler sağlamış oldukları avantajların yanı sıra güvenlik sorununu açık bir hale getirmiştir. Sağlanan enformasyonun izinsiz kullanımı, değiştirilmesi ve zarar verilmesi problemlerini engellemek için ise siber güvenlik teknolojisi geliştirilmiştir.
- **Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality):** Gerçek dünyaya ait olan şeylerin bilgisayar tarafından üretilen ses, görüntü, grafik ve GPS verileriyle zenginleştirilerek, yani büyük veriden faydalanarak simüle edildiği bir görünüm teknolojisidir. Artırılmış gerçeklik, gerçekliği deneyimleyerek yansıtma ve soyut deneyimleri gerçekmiş gibi yansıtma açısından dönüşüm sağlayan önemli bir gelişimdir.

Dördüncü sanayi devriminde, üretimde gerçekleşen dönüşüme örnek olarak yeniliklere açık, aktif, esnek ve analiz yeteneği yüksek kişilerin ve kurumların önem kazanması gösterilmektedir. Çünkü dördüncü sanayi devrimi ile yaşanan dönüşüm, yeni çalışma biçimleri, yeni meslek grupları, yeni iş tanımları ve yeni yönetim modellerini sunmaktadır.<sup>60</sup> Teknolojik rekabeti de beraberinde getiren bu yeni sanayi tipi, inovatif üretim alanında sürekli olarak yarışan şirketleri doğurmuştur. Bu şekilde ortaya konan her inovatif ürün ise, teknolojinin sürekli olarak gelişmesine ve değişmesine neden olmuştur.

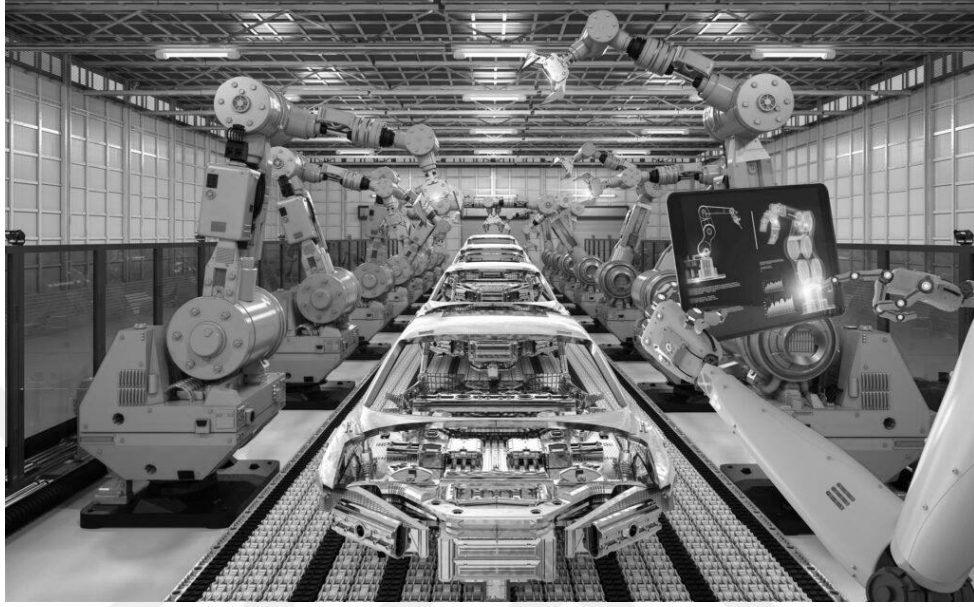
Endüstri 4.0 insan müdahalesinin minimum düzeyde, kontrolün ise otomatik makinelerde ve robotlarda olduğu, entegrasyon edilmiş sistemlerin birbiriyle bilgi paylaşımında bulunduğu yeni bir üretim tarzını ortaya koymaktadır. Dördüncü sanayi teknolojileri ile donatılmış fabrikalar, “akıllı” olarak nitelendirilen yapay zekâ sistemleri sayesinde birbirleriyle iletişim halinde olup; üretim-denetim-dağıtım süreçlerini hata payının minime edildiği şekilde gerçekleştirmektedir.

Yapay zekâ temelli üretim araçlarının, nesnelerin interneti teknolojisi ile bütünleşmiş bir şekilde çalıştığı akıllı fabrikalarda üretim, durmadan devam edebilen ve daha fazla verimlilik sağlayan bir hal almıştır. Akıllı fabrikalar geleneksel üretim süreçlerinden

---

<sup>60</sup> Çiğdem, Boztaş, 19.

farklı olarak; müşterilerin ve isteklerinin üretim sürecine dahil olabildiği, inovasyon odaklı esnek üretim sürecinin olduğu ve alınan doğru kararlarla maliyetin daha aza indirilebildiği imkanlar da sunmaktadır.<sup>61</sup>



**Görsel 1.5.** Endüstri 4.0 Karanlık Fabrikaları<sup>62</sup>

İnsanın ve insan emeğinin görülmediği üretim fabrikalarına *Karanlık Fabrikalar* da denilmektedir. Karanlık fabrikalar, çalışanların ihtiyaç duyduğu tüm maliyetlerden arınmış, ışığa ihtiyaç duymayarak maksimum seviyede enerji verimliliği sağlayan ve otomasyon/robotik sistemler üzerine kurulu bir üretim imkânı sunmaktadır.<sup>63</sup> Robotik sistem üreticisi olan FANUC şirketi Türkiye Genel Müdürü Teoman Alper Yiğit, karanlık fabrika olgusunu şu şekilde açıklamaktadır:<sup>64</sup> “*Robot ve makinelerin çalıştığı fabrikalar, iş kazalarını engellemekte, insan ihtiyacını minimum düzeyde tutmakta ve verimlilik arttırılmaktadır. Uzaktan kontrol edilebilen fabrikalar, robotların gece boyu üretim yapmalarını mümkün kılmıştır.*”

<sup>61</sup> Magg4, Endüstri 4.0 ile Fabrikalar Değişiyor, <https://magg4.com/endustri-4-0-ile-fabrikalar-degisiyor/>, 16 Şubat 2021. 1.

<sup>62</sup> Mucosoft, Endüstri 4.0 Nedir?, <https://www.teknoloskop.net/endustri-4-0-nedir/>, 20 Şubat 2021.1.

<sup>63</sup> Muhammed Ahmet Alkan, Karanlık Fabrikalar ile İnsansız Üretim, <https://www.endustri40.com/karanlik-fabrikalar-ile-insansiz-uretim/>, 20 Şubat 2021.

<sup>64</sup> Dünya Haber Merkezi, FANUC’tan Karanlık Fabrika Yatırımı, <https://www.dunya.com/sirketler/fanuctan-1-milyon-metrekare-alana-karanlik-fabrika-yatirimi-haberi-617977>, 15 Nisan 2021. 1.

Yeni bir üretim metodu sunan karanlık fabrikalar, geçmiş sanayi devrimlerinden farklı olarak insanı ve toplumsal konumunu teknolojiden bağımsız düşünülemez bir biçimde dönüştürmüştür. Dördüncü sanayi devrimin birbiri ile bütünleşmiş bileşenleri, karanlık fabrikaları daha da akıllı bir hale getirerek insana duyulan ihtiyacı azaltmıştır. Bu durum üretim sürecinde önem arz eden verimlilik/hız/maliyet gibi unsurlar bakımından olumlu gelişmeler sunmuş olsa da kendisine duyulan ihtiyacın azalması sonucu insanlar, işsizlik ve anlamsızlık riski ile karşı karşıya kalmıştır.

Bu yeni üretim tarzı karşısında beyaz yakalıların, teknoloji ile bütünleşen, teknolojiyi yönetebilen, eğitilmiş ve değişime kolay uyum sağlayabilen kişiler olması gerekmektedir.<sup>65</sup> İletişim ağlarının gelişmesine bağlı olarak verimliliğin artırıldığı dördüncü sanayi döneminde sadece üretim süreci değil, bireysel ve toplumsal hayat da değişime uğramıştır. Dördüncü sanayi devriminin ön plana çıkardığı toplum *Bilgi Toplumu (Enformasyon Toplumu)*'dur. Bilginin toplanması, işlenmesi ve dağıtılmasıyla ilgili işlemlerin hiç olmadığı kadar arttığı toplum tipi bilgi toplumunu ifade etmektedir.<sup>66</sup> Bilgi toplumu -diğer adıyla enformasyon toplumu- bilgi-bilişim ağı teknolojilerinin gelişmesi sonucu üretimden sağlanan verimliliğin artırıldığı ve teknoloji temelinde elde edilen bilgilerin insanlık için yaygınlaştığı bir toplum tipidir. Bilgi toplumunu teknik ve biçimsel olarak sanayi toplumundan ayıran belli başlı özellikler vardır. Bu özellikler aşağıdaki sanayi toplumu ve bilgi toplumu karşılaştırmasını ele alan Tablo 1.1.'de açıklanmıştır.

**Tablo 1.1.** Sanayi Toplumu ve Bilgi Toplumu Karşılaştırması<sup>67</sup>

	<b>SANAYİ TOPLUMU</b>	<b>BİLGİ TOPLUMU</b>
<b>Periyot</b>	Dev fabrika çağı	Dev beyin çağı
	Sanayi dünyası	Dijital dünya
<b>Mekân</b>	Sanayi kenti	Evrensel köy
<b>Yapı Taşları</b>	Atom	Bayt
	Kitap	Görüntü
	Kâğıt	Tuş

<sup>65</sup> Özlem Ayaz Arda, 4. Sanayi Kırılımı & Nam-ı Diğer Endüstri 4.0, <https://hbrturkiye.com/blog/4-sanayi-kirilimi-nam-i-diger-endustri-4-0>, 22 Ocak 2021. 3.

<sup>66</sup> Cihan Dura, Hayriye Atık, Bilgi Toplumu Bilgi Ekonomisi ve Türkiye, 1. Basım, İstanbul: Literatür Yayınları, 2002.

<sup>67</sup> Sümeyra Alpaslan, Rana Özen Kutaniş, Sanayi ve Bilgi Toplumu Yönetim Metaforlarının Karşılaştırılması, *Akademik İncelemeler Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, 2007, 59.

	Çark	Çip
<b>Araçlar</b>	Makine	Bilgisayar
	Makine altyapısı	AR-GE altyapısı
	Telgraf ağı	Bilişim ağı
<b>Biçim</b>	Devasa fabrika	Minyatür ofis
	Hiyerarşi basamakları	Network kanalları
	Organik bağ	Dijital bağ
<b>İçsel Eğilim</b>	Sermaye birikimi	Bilgi birikimi
	Mülkiyet ruhu / Kapitalist ruh	Enformasyonelizm ruhu
<b>Tehditler</b>	İşçi-işveren savaşı	Enformasyon savaşı
	Sanayi casusluğu	Siber casusluk

Bilgi teorileri bağlamında enformasyon toplumunun özelliklerini şu şekilde sıralamak mümkündür:<sup>68</sup>

- Bilgi merkezi bir konuma sahiptir.
- Bilgi sektörü kurumsallaşmıştır.
- İşletmenin mantığı küreselleşmiştir.
- Birey merkezi öneme sahiptir.
- Bilgisayarlaşma yoğunlaşmıştır.

Bilgi toplumunun (enformasyon toplumu) temel özellikleri ve çalışmanın ana tartışma konusunu oluşturan Toplum 5.0 felsefesi yönünden önemi, birinci bölümün son tartışma bölümü olan “Toplum 5.0’a Geçiş Olarak Toplum 4.0” başlığı altında ele alınacaktır.

#### 1.4. Toplum 5.0’a Geçiş Aşaması Olarak Toplum 4.0

Endüstri devrimiyle beraber üretim sektöründe yaşanan dönüşüm, bilginin ve bilgiye dayalı teknoloji sistemlerinin önemini ortaya koymuştur. Böylelikle üretim sektöründe bilgi teknolojilerine olan yönelim ve yatırımlar artmıştır. 20. yüzyılın ortalarında oluşmaya başlayan bilgi toplumu ise, bilgisayar ve internetin icadıyla bilgi sistemlerinin toplumsal, ekonomik ve endüstriyel değer sağladığı bir toplumsal yapıya işaret etmektedir. Bilgi toplumunda enformasyon/bilgi bilişim teknolojileri üretimi, ticareti, ekonomiyi ve toplumsal hayatı etkileyen ana faktörler halinde gelmiştir.

<sup>68</sup> Mehmet Meder, Bilgi Toplumu ve Toplumsal Değişim, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 9, 2001, 73.

Bilgi toplumu, bilgiye bağılı olarak gelişen teknolojilerin bilgi sektörünün, bilgi üretiminin, bilgi sermayesinin ve nitelikli insan faktörünün önem kazandığı, eğitim sürekliliğinin ön plana çıktığı, iletişim teknolojileri, elektronik ticaret gibi gelişmelerle toplumsal hayatı ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal açıdan Toplum 4.0 yani sanayi toplumunun ötesine taşıyan bir gelişme aşaması olarak tanımlanmaktadır.<sup>69</sup> Bilgi toplumunu kendinden önceki toplum yapılarından ayıran en önemli özelliği, bilginin ve bilgi temelli enformasyon teknolojilerinin toplumdaki her bireyin ulaşabildiği bir olgu haline gelmesidir. Çünkü toplum içindeki bireylerin enformasyon teknolojilerini kullanma oranlarının yaygınlaşması, bu teknolojilerin üretimine yapılan yatırımları arttırmıştır.

Sanayi devrimiyle beraber değişen üretim anlayışı yerini, bilginin temele alındığı Toplum 4.0'da enformasyon teknolojilerinin sağlamış olduğu kolaylık çerçevesinde bilginin üretildiği, bilginin pazarlandığı ve bilgi ağlarının önem kazandığı bir üretim-dağıtım-tüketim sürecine bırakmıştır. Toplumsal bağlamda bireylerin gündelik yaşamları da bilgi teknolojileriyle çevrelenmiştir. Kitle iletişim araçları ve internet aracılığıyla sağlanan kolaylık ise toplumsal yaşamın her geçen gün dijitalleşmesine yol açmıştır.

Enformasyon toplumunda tartışılan bir diğer önemli konu ise dijital dönüşümdür. Günümüz postmodern toplumunun da içinde bulunduğu dijital dönüşüm, teknoloji aracılığıyla hayatlarımızın, yaşayış biçimlerimizin, alışkanlıklarımızın ve dünyayı algılayış şeklimizin her geçen gün dijitalleşmesi olarak görülmektedir. Yaşanan dijital dönüşümde salt işgücü unsuru olmaktan çıkan bireyin yaşamı, bilgi temelinde yeniden üretilmektedir. Bu temelde bireyin var olabilmesi, teknolojinin sunduğu dijital dünyayla kendini ne kadar bütünleştirdiği ile ilgili bir durum haline gelmiştir.

Kısaca Endüstri 4.0'la birlikte gelişen bilgi toplumu ve dijitalleşme için insanlığın bugünkü konumunu elde etmesinde büyük bir rol oynamıştır denilebilir. Yapay zekâ, otonom robotlar, büyük veri, bulut bilişim ve nesnelerin interneti gibi bilgi-bilişim

---

<sup>69</sup> Can Aktan, Mehtap Tunç, Bilgi Toplumu ve Türkiye, **Yeni Türkiye Dergisi**, 1998, 118-134.

teknolojileri aracılığıyla daha “akıllı” hale gelen insan yaşamı, durdurulmaz bir hızla gelişmekte ve değişmektedir. Ancak toplumsal yaşamın bilgi temelli teknolojilerle her geçen gün dijitalleşmesi, sağlamış olduğu kolaylıkların yanı sıra birçok problemi de beraberinde getirmiştir.

Teknolojinin gündelik hayata entegrasyonu, insan faktörünün toplumsal uzamdaki verimliliğin artmasını sağlamıştır. Bu verimliliğin arka planında ise insanoğlunun doğayı hiç olmadığı kadar kontrol altına alması durumu yatmaktadır. Doğanın kontrol altına alınmasıyla geliştirilen her teknoloji ise insanlığa mücadele etmesi gereken problemler olarak dönmüştür. Doğal kaynakların tüketimi, nüfus artışı, göç problemleri, iklim problemleri, açlık, yoksulluk, işsizlik, tabakalaşma ve eşitsizlik gibi problemler, ileri teknolojilerin kullanıldığı günümüz bilgi toplumun en önemli problemlerini oluşturmaktadır. Günümüzde ise küresel anlamda tüm toplumların ve bireylerin karşı karşıya kaldığı ve mücadele etmek zorunda olduğu bu problemler için yeniden bir toplumsal düzenlemenin gerekliliği tartışılmaktadır.

Toplum 1.0 olarak başlayan toplumsal yapılanmadan günümüze kadar geliştirilen teknolojiler, insan yaşamında hiç olmadığı kadar büyük verimlilik sağlamaktadır. Bu yüzden oluşturulmak istenen yeni toplumsal yapı teknolojiden bağımsız düşünülmemektedir. Birbirine eklenerek meydana gelen toplum ve endüstri tarihinde artık yeni bir dönem tartışılmaktadır: *Beşinci sanayi devrimi*, bir diğer adıyla *Toplum 5.0*.

18. yüzyılda buhar enerjisinin icadı ile başlayan endüstri devriminden, günümüz 21. yüzyılına kadar geçen sürede geliştirilen teknolojilerin, doğru bir şekilde topluma entegre edilmesi şeklinde medyana gelmesi beklenen Süper Akıllı Toplum, insanlığın bugününü ve geleceğini anlamasında önemlidir. Yeni bir toplum modeli olarak karşımıza çıkan Toplum 5.0 felsefesi; sosyolojik, ekonomik ve politik bağlamda ilerleyen teknolojiden faydalanarak sorunların minimize edildiği, yaşam kalitesinin arttığı ve insan yaşamının odakta olduğu bir toplum yapısını içermektedir. Bu bağlamda çalışmanın tartışma konusu olan Toplum 5.0 kavramını alan yazına dayanarak açıklamak gerekmektedir.



## 1.5. Toplum 5.0

Toplum 5.0, ilk kez 2011 yılında Almanya’da gerçekleştirilen Hannover Fuar’ında kullanılan Endüstri 4.0 olgusundan bağımsız olmamakla beraber; içinde bulunduğumuz 2021 yılına kadar geçen on senelik bir süreçte, küresel anlamda ileri gelişmişlik seviyesini sağlayan uygulamalarının devamı niteliğinde görülmektedir. Ancak Toplum 5.0 felsefesinin, Endüstri 4.0 uygulamalarından keskin anlamda ayrıldığı noktalarda mevcuttur. Endüstri 4.0, kendinden önceki üç büyük endüstriyel devrimin bileşenlerinin yerine nesnelere interneti, büyük veri, yapay zekâ ve akıllı olarak nitelendirilen teknolojileri koymuş; insanın merkezi konumda olduğu bir sistemde sanal olanla gerçek olanı entegre ederek insanın kendi sınırlarını aşmasına yardımcı olmuştur.

İnsanlık tarihi içerisindeki her teknolojik adım insan yaşamını önemli derecede etkilemiştir. Ancak Endüstri 4.0 ve sunmuş olduğu gelişmeler insanlığı geri döndürülmesi çok zor bir toplumsal yapıyı şekillendirmeye sürüklemiştir. Bilginin temel bir yapı taşı olduğu bu toplumsal yapıda, siber fiziksel sistemler, otomasyon sistemleri, yapay zekâ ve nesnelere interneti ile yaşam her geçen gün dijitalleşmiş ve dijitalleşen yaşamda her şey birbirine bağlı bir hâl almaya başlamıştır. Üretim şekillerinin değişmesi ile başlayan endüstri tarihinde, insanoğlu icat etmiş olduğu her yeni teknoloji aracılığıyla kendi yaşamının en iyi nasıl olacağına dair sürekli bir arayış içerisine girmiştir.

Beşinci sanayi devrimi olarak nitelendirilen Toplum 5.0, dördüncü sanayi devriminin sunmuş olduğu yapay zekâ, nesnelere interneti, otomasyon, otomat robotlar, büyük veri ve bulut bilişim gibi teknolojilerden elde edilen verimliliğin, toplumsal sistemlere entegrasyonu sonucu insanlığın mücadele ettiği problemlerin çözüme kavuşmasını sağlayarak, insan hatasının olmadığı üstün bir toplum yapısı vadetmektedir. Endüstri 4.0’ın aksine Toplum 5.0 felsefesi, toplumsal hayat içerisinde bireyin sahip olduğu yaratıcılıkla varolan teknolojinin birleşimi sonucu insan merkezli, refah seviyesinin yüksek ve doğayla uyumlu bir yaşam şeklini merkeze koymaktadır. Kısaca süper akıllı toplum yapısı, kendinden önceki endüstri devrimlerinden farklı olarak teknoloji-insan arasındaki bağı güçlendiren ve hem ekonomik hem de sosyolojik açıdan toplumun her kısmını ilgilendiren bir içeriğe sahiptir.

“Toplum 5.0” kavramı ilk kez 2016 yılının ocak ayında Japonya’da düzenlenen Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Konseyi’nde “Beşinci Bilim ve Teknoloji Temel Planı” kapsamında kullanılmıştır. Ancak kavramın küresel anlamda tüm toplumlara sunulması, yine Almanya’nın ev sahipliği yaptığı Hannover kentinde, CeBIT (Ofis Otomasyonu, Bilgi Teknolojisi ve Telekomünikasyon) ismiyle küresel anlamda en büyük ticaret fuarında gerçekleşmiştir.<sup>70</sup>

CeBIT fuarında Toplum 5.0 felsefesini sunmasıyla ön plana çıkan Japonya başbakanı Shinzo Abe, şu ifadelerle yeni toplumsal yapı planını insanlığa tanıtmıştır: *“Bugün daha önce çözemediğimiz sorunlara çözüm bulabildiğimiz insanlık tarihinin beşinci bölümünün açılışına tanık oluyoruz. Her teknolojinin birbirine bağlı ve bütünleşmiş olduğu bu çağ Toplum 5.0 çağıdır. Toplum 5.0’in amacı teknolojinin toplumlar tarafından tehdit olarak değil, bir yardımcı olarak algılanmasıdır.”*<sup>71</sup> Shinzo Abe’nin bu ifadeleri insanlığın büyük bir sosyal değişimden geçmekte olduğuna ve yeni reform adımlarının hızlandırıldığına işaret etmektedir.

Toplum 5.0 felsefesi, dijital imkanların sunmuş olduğu ortamlar ile Endüstri 4.0’ın parametreleri olan nesnelere interneti, büyük veri, yapay zekâ, robot teknolojileri gibi yeniliklerin, toplumsal riskleri mümkün olduğu ölçüde kontrol altına aldığı ve sorunların çözülmesi amacıyla kullanıldığı; toplumdaki tüm kesimlerin yeni sistemlere uyum sağlayarak bütünleştiği bir “akıllı toplum” idealini anlatmaktadır.<sup>72</sup> Akıllı toplum ihtiyacı ise teknolojinin öne kesilemez bir şekilde ilerlemesi ve birçok sorunu beraberinde getirmesinden doğmuştur. Kısaca endüstri ve endüstri içinde gelişen teknolojinin toplumsal anlamda etkileri fark edilerek, Toplum 5.0 adı altında yeni toplumsal düzenlemeler amaç haline dönüşmüştür.

Toplum 5.0, kendinden önceki toplumsal aşamalardan farklı olarak insan-teknoloji etkileşiminde, dijitalleşmenin sosyal etkilerini ekonomik, etik ve eğitimsel bakış

---

<sup>70</sup> Euronews, 5. Endüstri Devrimi CeBIT’te Başladı, <https://tr.euronews.com/2017/03/24/5-endustri-devrimi-cebit-te-basladi>, 21 Aralık 2021. 1.

<sup>71</sup> Nilgün Demirci Celep, Toplum 5.0: İnsan Merkezli Toplum, <https://tedmem.org/mem-notlari/degerlendirme/toplum-5-0-insan-merkezli-toplum>, 15 Eylül 2020. 2.

<sup>72</sup> Özlem Çakır, Zerrin Toprak Karaman, **Gelecek Ne Getirecek? Tüm Yönleriyle Toplum 5.0**, 1. Basım, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2020. 7.

açılardan değerlendirerek “süper akıllı toplum” modeline dayanması gerektiğini açıklamaktadır. Ayrıca bu süper akıllı toplum modelinde, toplumun ihtiyaçlarına karşılık gerekli ürün ve hizmetler, kaynakların ihtiyaçlar karşısında optimize edilmiş hali ile sağlanması amaçlanmaktadır. Bu yönüyle süper akıllı toplum, herkes için eşit fırsatların ve her bireyin potansiyeline göre yaşamasının imkân olarak sunulduğu bir kapsama sahiptir.<sup>73</sup>

Toplum 5.0 felsefesi, insanların refah ve konfor içinde hissettiği ve aktif olduğu toplumsal bir yapı olup; sahip oldukları farklılıklarından bağımsız her bireyin kendi ihtiyaçlarına göre uygun hizmetler aldığı ve yine her bireyin kendi yeteneklerine göre desteklenip yaşadığı bir dünya sunmaktadır.<sup>74</sup> Ayrıca insanlığın sahip olmuş olduğu bilgi zenginliğinin toplumun her alanına yayılmasını sağlamak, sosyal kaygının olmadığı ve toplumsal huzurun sağlandığı bir ortam hazırlamak Toplum 5.0’ın temel hedeflerindedir.<sup>75</sup>

Bilgi toplumuna işaret eden dördüncü sanayi devriminde yaşanan değişimlerin sonucu olarak ortaya atılmış Toplum 5.0, geleceğin yaşamını refere eden bir yaklaşımdır. Öngörülen bu gelecek ise teknolojinin ve bilimsel gelişmelerin meydana getirdiği inovasyonların, toplumsal yaşamın her alanında maksimum fayda sağlayacak bir şekilde kullanılması bakımından ele alınmaktadır.<sup>76</sup>

İnsan ve insan yaşamının kalitesini merkezine alan Toplum 5.0 felsefesinde, yaşlanan dünya nüfusuna çözüm geliştirmek, sanal siber alanla gerçek alanın entegrasyonu sonucu beraber işler hale getirmek, nesnelerin interneti ve büyük veriden elde edilen bilgilerin toplumun çıkarları kapsamında kullanılması ve doğal çevre problemlerine kalıcı çözümler üretmek temel amaçlarını oluşturmaktadır. Endüstri 4.0 üzerine geliştirilen Toplum 5.0, insanın merkezde olduğu yeni bir toplum modeline işaret etmektedir.<sup>77</sup>

---

<sup>73</sup> Öztuna, 10.

<sup>74</sup> Mayumi Fukuyama, Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society, [https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th\\_Special\\_Article\\_02.pdf](https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th_Special_Article_02.pdf), 12 Mayıs 2021. 47.

<sup>75</sup> Emin Sertaç Arı, Süper Akıllı Toplum: Toplum 5.0, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt 23, Sayı 1, 2021.

<sup>76</sup> Çakır, Karaman, 44.

<sup>77</sup> Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Toplum 5.0, <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/toplum-5-0-arastirma-raporu.pdf>, 4 Mayıs 2021.

Süper akıllı toplum modelindeki asıl hedeflerden birisi de Endüstri 4.0 teknolojilerinin ve geliştirilmiş versiyonlarının, toplumsal yapı ile bütünleştirilerek insan-teknoloji ilişkisinin revize edilmesidir. Teknolojinin toplumlar tarafından tehdit olarak değil, birer yardımcı araç olarak algılanması düşüncesini ile gelişen bu yeni toplumsal yapıda, bireylerin teknoloji ve onun getirdikleri ile iş birliği içerisinde yaşaması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda “toplum için teknoloji” anlayışı ile sunulmuş olan Toplum 5.0 olgusu, insanların bugüne kadar yapamadıklarını yapabildiği ve insan yaratıcılığını ön plana çıkardığı bir sosyolojik devrim olarak görülmektedir.<sup>78</sup>

Sosyolojik olarak dönüşüm reformlarını içeren süper akıllı toplum modelinin adı, ilk olarak Japonya İş Federasyonu *Keidanren* tarafından sunulan çalışmada geçmektedir. Bu çalışma toplumsal yapının, süper akıllı topluma dönüşmesi olarak adlandırılan Toplum 5.0 felsefesinin amaçlarını ortaya koyması bakımından önemlidir.<sup>79</sup> Keidanren’in hazırlamış olduğu sunum raporuna göre Toplum 5.0 ile geçilecek olan süper akıllı toplum yapısında, yaşlanan dünya nüfusu, çevre kirliliği ve doğal afetler, sanal dünya ile gerçek dünyanın beraber işler hale getirilmesi ve nesnelerin interneti teknolojisini toplumun çıkarlarına göre geliştirmek çözüme ulaştırılacak problemler olarak ele alınırken; hukuk sistemine ait engeller, nesnelerin dijitalleşmesi sürecindeki bilimsel boşluklar, nitelikli personel eksikliği, sosyo-politik kaygılar, toplumsal direnç (sosyal kabul duvarı / toplum entegrasyonu) gibi durumlar süper akıllı toplum için aşılması gereken engeller olarak sıralanmıştır<sup>80</sup>

---

<sup>78</sup> Çiğdem, Boztaş, 23.

<sup>79</sup> Moment Expo Dergisi, İnsan ve Makinenin En Uyumlu Hali: Toplum 5.0, <https://www.moment-expo.com/tr/dergiler/157/kapak>, 21 Aralık 2021. 1.

<sup>80</sup> Aytekin Bulut, **D.E.P.O. Kişilikler ve Toplum 5.0**, 1. Basım, İstanbul: Cinius Yayınları, 2020. 146.

**Tablo 1.2.** Toplum 4.0'dan Toplum 5.0'a Değişiklikler<sup>81</sup>

<b>Toplum 4.0</b>	<b>Toplum 5.0</b>	
<b>Ölçek Ekonomileri</b>	Verim odaklılıktan kurtuluş	Problem çözme ve değer yaratma
<b>Tek Düzelik</b>	Bireyselliğin bastırılmasından kurtulma	Herkesin farklı yeteneklerle çalışabildiği bir toplum
<b>Konsantrasyon</b>	Eşitsizliklerinden kurtulma	Herkesin her an ve her yerde fırsatlara ulaşabildiği bir toplum
<b>Savunmasızlık</b>	Endişelerden kurtulma	İnsanların güvenli bir şekilde yaşayabildiği ve mücadele edebildiği bir toplum
<b>Yüksek Çevresel Etki ve Kaynakların Toplu Tüketimi</b>	Kaynak ve çevresel kısıtlamalardan kurtulma	İnsanlığın doğa ile uyum içerisinde yaşayabildiği bir toplum

Endüstri 4.0'ın sunmuş olduğu imkanların, toplumsal açıdan geliştirilmesi ile insan-teknoloji bağınyı yeniden üreten Toplum 5.0 felsefesi, sosyolojik anlamda büyük bir gerçekliğe dönüşmüştür. Toplumsal bağlamda ciddi dönüşümlerin temelini atacak olan bu yeni sosyal düzende, değişimin “akıllı” olarak belirtilen bileşene sahip birçok sistemin entegrasyonu ile gerçekleşmesi beklenmektedir.

Toplum 5.0 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, büyük veri, yapay zekâ, otonom robotlar, bulut bilişim ve nesnelerin interneti gibi dördüncü sanayi devriminin temel teknolojik bileşenlerini geliştirerek, ekonomik ve sosyolojik açıdan bireylerin gündelik hayatlarına dokunan her alanı değiştirmeyi hedeflemektedir. Ayrıca günümüz modern dünyasında tüm toplumların ortak problemlerini göz önünde bulundurarak teknoloji aracılığıyla çözüm yolları arayan Toplum 5.0 felsefesi, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma hedefleri ile paralellik göstermekte ve bu

<sup>81</sup> Keidanren, Changes from Society 4.0 to 5.0, <https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095.html>, 13 Mayıs 2021.1



Küresel düzeyde büyük problemler haline gelen yoksulluk, açlık, eşitsizlik, göç problemleri, iklim değişiklikleri, küresel ısınma ve nüfus artışı gibi durumlar, yaşamış olduğumuz dünyayı ve çevreyi korumak adına tüm toplumları ortak kararlar çerçevesinde hareket etmeye mecbur bırakmaktadır. Ancak toplumlar farklı yaşayış biçimleri, farklı gelişmişlik seviyesine sahip olmaları ve endüstriyel anlamda aynı seviyede sanayiye sahip olmamaları bakımından, ortak kararlar çerçevesinde beraber hareket etmekte zorlanmaktadırlar. Toplum 5.0 felsefesi ise toplumların karşı karşıya kalmış olduğu bu belirsizliğe, teknolojinin tüm sistemleri birbirine bağlama gücünden faydalanarak ve ortak kararlarla kurulmuş olan bir gelecek ile cevap vermektedir.

Teknoloji aracılığıyla “insan” faktörünün tekrardan önem kazanmaya başladığı Toplum 5.0 felsefesinde, toplumun teknolojiden korkmadan, tüm teknolojik gelişmeleri birer yardımcı araç olarak kabul etmesi düşüncesi ön plandadır. Çünkü teknolojinin toplumun içindeki her bireye ve kuruma entegre edilmesi sonucu daha verimli bir yaşam oluşturulacağı düşünülmektedir. Ayrıca insan-teknoloji birlikteliğiyle yaşam standartlarının üst seviyelere çıkması ve toplumsal sorunların insan müdahalesine gerek kalmadan çözülmesi beklenmektedir. Bu durum ise gerçek olanla sanal olanın kusursuz bir biçimde birleşmesi ve işler hale getirilmesiyle mümkün olacaktır.

Birinci sanayi devriminden beri kümülatif bir biçimde birbirini geliştiren teknolojilerin, günümüzde dördüncü sanayi devriminin ortaya koymuş olduğu siber teknolojiler ile sanala taşındığı ve insan yaşamının sanal olandan bağımsız bir hayat yaşamasının pek mümkün olmadığı bir gerçektir. Bu gerçek Toplum 5.0’ın temel düşünce altyapısını oluşturarak, tüm toplumların teknolojiyle bütünleşmiş yeni toplumsal bir yapıya ihtiyaçları olduğunu göstermektedir. Böylelikle “toplum” kavramını ön planda tutan ve teknolojiyi toplumla bütünleşmiş bir hale getirmeyi hedefleyen bu yeni yapı, kendinden önceki dört önemli “endüstri” devriminden farklı olarak Toplum 5.0 ismini almıştır.

Günümüz dünyasına bakıldığında içinde olduğumuz dijital dönüşüm, toplumsal düzenin içindeki her bireyi etkilemekte ve insan geleceğini önemli derecede değiştirmektedir. Tarihsel süreç boyunca toplumsal yapılar ve insanoğlunun baş rol

oynadığı toplumsal değişim süreci, insan yaşamına ait olguların dijitalleşmesi ile çok farklı bir boyut kazanmıştır. Daha önce deneyimleyemediği bir şekilde dünyayı deneyimleyen, günümüz modern insanı için değişimin sürekliliği bir alışkanlığa dönüşmüş ve sahip olunan toplumsal düzende diğer insanlarla olan ilişkiler yeniden üretilmiştir. Tüm bunların ışığında dijitalleşmenin ve ileri teknolojinin ön planda olduğu günümüzde toplumsal düzenin yeniden yapılandırılması olarak ortaya çıkan Toplum 5.0 felsefesi, insanlığın içinde bulunduğu dönüşüm süreci sonrası nasıl bir geleceğe sahip olacağını anlamak adına önem taşımakta olduğu söylenebilir.





## İKİNCİ BÖLÜM

### YAPAY ZEKÂ

*“Tarihte üç önemli olay vardır. Bunların ilki, evrenin yaratılmasıdır. İkincisi, yaşamın başlangıcı. Üçüncüsü ise yapay zekânın ortaya çıkışıdır. Bu entelektüel başarıya sahip makineler gelişecek; bazı akıllı bilgisayarlar diğerlerini tasarlayacak ve daha da akıllı olacaklar. Sorun şu ki; bu bizi nereye götürecektir?”*

Edward Frenkin<sup>84</sup>

Tarihsel olarak süregelen teknoloji-insan ilişkisi, Endüstri 4.0 teknolojilerinden biri olan yapay zekâ ile çok farklı bir boyut kazanmıştır. Yapay zekâ teknolojisinin etkisi altında değişen bireysel ve toplumsal gerçeklikleri doğru anlamak için yapay zekâ olgusunu tanımak gerekmektedir. Bu yüzden çalışmanın ikinci ana başlığını oluşturan “Yapay Zekâ” adlı bu bölümde, yapay zekânın kavramsal çerçevesi, tarihsel süreçteki değişen rolü, türleri ve çeşitli etik problemler ele alınacaktır. Bu konu başlıklarının yanı sıra bölümde, çalışmanın temel tartışma konusu olan Toplum 5.0 felsefesi içerisinde yapay zekânın rolünün nasıl şekillendiği ve transhümanizm olgusunun Toplum 5.0 felsefesi ile nasıl ilişkilendirildiği tartışılmaktadır.

#### 2.1. Kavram Olarak Zekâ

Zekâ kavramı, Türk Dil Kurumu’na göre; “İnsanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı, anlayış, dirayet, zeyreklik, feraset”<sup>85</sup> olarak tanımlanmıştır. Psikolojide zekâ; zihnin öğrenme, öğrenilenden yararlanabilme, yeni durumlara uyabilme ve yeni çözüm yolları

<sup>84</sup> Massachusetts Institute of Technology'de bilgisayar bilimi profesörü.

<sup>85</sup> Türk Dil Kurumu Sözlükleri, Zekâ, <https://sozluk.gov.tr>, 21 Şubat 2021, 1.

bulabilme yeteneğidir. Zekâ, insanın düşünme, akıl yürütme, nesnel gerçekleri algılama, kavrama, yargılama, sonuç çıkarma, soyutlama ve öğrenme yeteneklerinin tümüdür. Ayrıca soyutlama, öğrenme ve yeni durumlara uyma gibi yeteneklerde zekâ kapsamı içindedir.<sup>86</sup>

Bir başka tanım olarak zekâ; kavramlar ve algılar yardımıyla soyut ya da somut nesnel arasındaki ilişkiyi kavrayabilme, soyut düşünme, muhakeme etme ve tüm bu işlevleri uyumlu şekilde kullanabilme yeteneğidir.<sup>87</sup> Zekâ, bireyler arası farklılık gösterebilen bir olgudur ve bunun literatürdeki karşılığı Howard Gardner tarafından 1983 yılında *Çoklu Zekâ Kuramı* olarak ortaya konulmuştur. Çoklu Zekâ Kuramına göre zekâ, kapasite, beceri ve yetenek faktörleri göz önüne alındığında birbirinden farklılık gösterebilmektedir. Buna dayanarak Gardner, zekâ olgusunun sekiz ayrı kategoriye indirgenebileceğini söylemiştir. Gardner'e göre bu sekiz zekâ türü şu şekildedir,<sup>88</sup>

- 1. Sözel- Dilsel Zekâ:** Sözcükleri ve dili kullanma yeteneğidir. Yazma, sözcüklerin anlamlarını öğrenme, etkili konuşma, sözlük kullanma, bir tartışmayı yönetme, sunu yapma gibi etkinlikler bu zekanın kapsamı içindedir.
- 2. Mantıksal- Matematiksel Zekâ:** Mantığı kullanma yeteneğidir. Akıl yürütme, soyut problemler çözme, beyin fırtınasında düşünce üretme, matris, çizelge ve şema hazırlama, şifre tasarlama, kodlama, bulmaca hazırlama gibi etkinlikler bu zekâ türünün özelliklerindedir.
- 3. Bedensel- Kinestetik Zekâ:** Vücudu, mimikleri uyum içinde kullanabilme yeteneğidir. Sporcular bu zekâ türünü yoğun olarak kullanırlar.
- 4. Müziksel- Ritmik Zekâ:** Beste yapma, enstrüman çalma, şarkı söyleme, duygularını müzikle ifade etme, ritim tutma gibi etkinlikler bu zekâ kapsamı içindedir.
- 5. Görsel- Uzamsal Zekâ:** Bu zekaya sahip insanlar; renkler, resimler, şekiller ve dokular konusunda gelişmiştir. Resim yapma, karikatür çizme, yap-boz

---

<sup>86</sup> Çiğdem, Boztaş, 13.

<sup>87</sup> Türkiye Zekâ Vakfı, Zekâ Nedir?, <https://www.tzv.org.tr/#/zeka>, 20 Şubat 2021, 1.

<sup>88</sup> Türkiye Zekâ Vakfı, Çoklu Zekâ Nedir?, <https://www.tzv.org.tr/#/haber/4981>, 21 Şubat 2021, 1.

hazırlama, afiş-pano hazırlama, fotoğraf albümü hazırlama gibi etkinlikler bu tür zekanın kapsamındadır.

6. **Doğacı Zekâ:** Doğal çevreyi tanıma ve anlamada gelişmiş zekâ türüdür.
7. **Sosyal Zekâ:** Diğer bireylerle sağlıklı ve tutarlı ilişkiler kurabilmektir. Politikacılar, öğretmenler, psikologlar, lider görevindeki insanlar bu zekâ türünü çok sık kullanır.
8. **İçsel Zekâ:** Kişinin kendini tanıması, neyi nasıl yapacağını bilmesi ve sınırlarını tanıma bu zekâ türünün birer göstergesidir. Kendine hedef belirleme, öz eleştiri yapma, kişisel etki-tepki şemasını düzenleyebilme gibi etkinlikleri içeren bir zekâ türüdür.

Zekânın ne olduğu ve nasıl tanımlanması gerektiği; bilincin, aklın ve beynin zekâ kavramı ile ilişkisi konusu tartışmaya her daim açık olmakla beraber üzerine birçok bilimsel araştırma gerçekleştirilmiştir. Ayrıca zekânın işlevsel boyutunu ve nasıl gerçekleştiğini merak eden insanoğlu için zekâ uzun yıllardır simüle edilerek anlaşılmaya çalışılmıştır. Simüle edilen zekâ ise yeni bir kavram ortaya çıkarmıştır; *yapay zekâ*.

## 2.2. Yapay Zekâ ve Tarihsel Süreçteki Rolü

Yapay zekâ; bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrolündeki bir robotun çeşitli faaliyetleri zeki canlılara benzer şekilde yerine getirme kabiliyetidir. İnsan zekâsına özgü olan, algılama, öğrenme, çoğul kavramları bağlama, düşünme, fikir yürütme, sorun çözme, iletişim kurma, çıkarım yapma ve karar verme gibi yüksek bilişsel fonksiyonları veya otonom davranışları sergilemesi beklenen yapay bir işletim sistemidir. İngilizce Artificial Intelligence olarak geçen kavram AI şeklinde kısaltılarak da kullanılmaktadır.<sup>89</sup>

Yapay zekâ teknolojisi insan zekâsını taklit etmekle insanın kendi yapacağı her türlü işi kolaylaştırıcı hale getirmeye yönelik olarak bilgisayar yazılımları ve robotik gibi yeni teknolojilerden destek alan bir alandır. Sistemin görsel algı, konuşma tanıma, karar verme ve dil çevirisi gibi normal olarak insan zekâsı gerektiren işleri yapmasını

---

<sup>89</sup> Erdem Erkul, Yapay Zekâ ve Büyük Veri Nasıl Bir Gelecek Vadediyor?, **TRT Akademi Dergisi**, Sayı 11, 2021, 192.

sağlayan bir dizi bilgisayar bilimi tekniğini ifade eder.<sup>90</sup> Yapay zekâ; insan gibi dışarıdan veri toplayan, insan gibi karar veren ve uygulayan biyolojik değilse yapay zekâdır. Fakat mevcut tanımının yanı sıra yapay zekânın yeni bir tanımı vardır ve bu tanım öğrenmeye odaklı bilinç oluşumu ile ilgili bir tanımdır.<sup>91</sup>

Yapay zekâ makinelerin, cihazların ve kullanılabilen her türlü nesnenin içine gömülen çiplere ve sensörlere yüklenen yazılım ve algoritmaların, insan zekâsını *simulate* (*simüle*) etmeye çalışan bilgisayar programları tarafından kullanılmasıdır. Bu simüle süreci beynimizin öğrenme sürecini taklit ederek oluşmuş yapay sinir ağları üzerinden, insanların geliştirdiği yazılım ve algoritmaların, çipler ve sensörler vasıtasıyla nesne ve makinelere yüklenmesi ile gerçekleşmektedir.<sup>92</sup>

İnsan zekâsı, yapay zekâ teknolojisi kullanılarak bilgisayar, robot ve diğer teknikler üzerinden simüle edilerek anlaşılmaya çalışılmaktadır. Bu sayede yapay zekâ alanı oluşmuş ve kendi sistematik çalışma disiplini oluşturmuştur. Yapay zekâyı bütünsel olarak ele aldığımızda ise ilgili birçok teknik ve kavram karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan kısaca bahsetmek gerekirse literatürde karşımıza çıkan yapay zekâ teknikleri, alt dalları ve uygulama alanları gösterilebilir. Yapay zekânın alt dalları ve uygulamalarının yanı sıra alan içinde sıkça karşımıza çıkan ve yapay zekâyı işlevsellik kazandıran diğer kavramlar derin öğrenme, makine öğrenimi ve büyük veridir.

Derin Öğrenme (Deep Learning), insan beyninin öğrenme yöntemini taklit etmesi şeklinde sinir ağları üzerinden gerçekleşen makine öğrenme yöntemidir. Makine Öğrenimi (Machine Learning), bilgisayarların algılayıcı verisi ya da veri tabanları gibi veri türlerine dayalı öğrenimini olanaklı kılan algoritmaların tasarım ve geliştirme süreçlerini konu edinen bir bilim dalıdır.<sup>93</sup> Büyük Veri (Big Data) ise, modelleri, ilişkileri ve eğilimleri göstermek için sadece bilgisayar tarafından analiz edilebilecek

---

<sup>90</sup> Gonca Telli, **Yapay Zekâ ve Gelecek**, 1. Basım, İstanbul: Doğu Kitabevi, 2020. 186-187.

<sup>91</sup> Mustafa Acungil, Halil Aksu, Yapay Zekâ Geleceği Neden Etkilesin ki?, <https://www.youtube.com/watch?v=nYZ0i2qdAKk>, 5 Aralık 2020.

<sup>92</sup> Hayri Cem, Endüstri 4.0'ın Bileşenleri: Yapay Zekâ, <https://t24.com.tr/yazarlar/hayri-cem-haftalik/endustri-4-0-in-bilesenleri-yapay-zeka,26678>, 19 Kasım 2020. 3-4.

<sup>93</sup> Yapay Zekâ Terimleri Sözlüğü, Makine Öğrenimi, <https://blog.omerify.com/2019/07/26/yapay-zeka-terimleri-sozlugu/>, 22 Mart 2021, 1.

son derece büyük ve karmaşık veri kümelerini ifade eder.<sup>94</sup> Yapay zekâya bağlı oluşan alt dallar ve uygulama alanları aşağıdaki Tablo 2.1.'de gösterilmektedir.

**Tablo 2.1.** Yapay Zekâ Alt Dalları ve Uygulama Alanları<sup>95</sup>

Yapay Zekâ Alt Dalları	Yapay Zekâ Uygulama Alanları
Makine Zekâsı (Sembolik YZ) Yapay Sinir Ağları (Sibernetik YZ) Doğal Dil İşleme Konuşma Sentezi Konuşma Anlama Uzman Sistemler Örüntü Tanıma Genetik Algoritmalar Genetik Programlama Bulanık Mantık Çoklu Örnekle Öğrenme	Önerici Sistemler Makine Çevirisi Sinyal İşleme Prosedürel İçerik Üretimi Regresyon Analizi Sesli Asistanlar Dil Çevirileri Navigasyon E-Ticaret Siber Güvenlik ve Savunma Sanayi Yardımcı Robot Uygulamaları

Günümüzde yapay zekâ, sözlük anlamının dışına çıkmasının yanı sıra insanlığı tehdit eden bir olgu olarak da değerlendirilebilmektedir. “Yapay zekâ teknolojisi insan zekâsını geçip hakimiyet sahibi olacak mı?” sorusu bu tehdit algısının temelini oluşturmaktadır.

Yapay zekâ teknolojisinin gelişmesi ve insan zekâsını geçmesi, robotların insanların işlerini ellerinden alması ve gün geçtikçe toplumsal hayata yayılan dijitalleşme ve makineleşmenin insanlığı geri döndürülemez bir yola soktuğu gibi düşünceler günümüzde sıkça tartışılan konulardır. Teknoloji, şüphesiz ki insanlığın şu an sahip olduğu gelişmişlik seviyesini elde etme sürecinde önemli bir rol oynamıştır. Fakat günümüzde toplumsal uzam içinde baş etmek zorunda olduğumuz birçok problem teknoloji temellidir ve bu problemler toplumsal olanı ciddi anlamda etkilemektedir.

<sup>94</sup> Shelly Fan, **Yapay Zekâ Yerimizi Alacak Mı?**, 1. Basım, İpek Güneş Çıgay (çev.), İstanbul: Hep Kitap Yayınevi, 2020, 57.

<sup>95</sup> Yapay Zekâ Uygulama Alanları Nelerdir? <https://www.mysoft.com.tr/yapay-zeka-nedir>, 20 Mart 2021, 1.

Günümüzde en çok tartışılan teknolojik kavramlardan biri olan “Robot” olgusu yapay zekâ ile bütünleşik olarak düşünüldüğünde en önemli kavramlardan biridir. Robot, kendi akıl ve iradesini kullanamayan ve belirli bir işi yerine getirmek için görevlendirilmiş otomatik araç anlamına gelmektedir.<sup>96</sup> Robotların insanların sorumluluklarını üstlenen ve emirlerini yerine getiren bir köle gibi kullanılması fikri ise çok eskiye dayanır. Bu fikir ilk olarak Aristoteles’in *Politika* adlı eserinde mekanik köleliğin insanlığın gelişimi için olumlu bir durum olarak görülmesi tezinden doğmuştur. Aristoteles, eserinde mekanik araçların kendi kendilerine işlevlerini yerine getirmeleri dahilinde insani köleliğe gerek kalmayacağını savunmuştur ve şu sözleri söylemiştir:

*“Düşünün, elimizdeki her alet bizim emrimizle ya da ihtiyaç halinde kendi işini yapıyor. Homeros’un kendi başlarına hareket eden “üç ayaklıları” gibi dokuma tezgahının mekiği kendi kendiliğinden gidip gelse ve lirin mızrabı kendi kendine çalsa. O zaman ne usta zanaatkârlar hizmetçiye ihtiyaç duyardı ne de efendiler kölelere.”<sup>97</sup>*

Kölelik kavramı günümüz modern toplumsal yapısında belli regülasyonlara tabi tutularak anlamını yitirmiş olsa da belli dönemler içerisinde önemli bir toplumsal gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Modern filozoflara göre; kendi amacı için var olmayan ve varlığını sürdürmek için bir başkasının amacının “aracı” olan her insan doğası/yapısı gereği özgür olmamakla beraber köle olarak görülmüştür.<sup>98</sup> İnsanların köle olarak nitelendirilmesinin yanı sıra yardımcı birer araç olarak kullanılması için tasarlanan teknolojik köleler ise robot olarak nitelendirilmiştir.

Robot sözcüğü ilk olarak Çek yazar Karel Čapek’in 1920’de yazmış olduğu ve 1921’de Prag’da tiyatro olarak sahnelenen *Rossum’un Evrensel Robotları (R.U.R.)* adlı eserinde ele alınmıştır. Çek dilinde *robot*, ağır ve zorunlu iş; *roboti* ise esaret

<sup>96</sup> Türk Dil Kurumu Sözlükleri, Robot, <https://sozluk.gov.tr>, 30 Mart 2021, 1.

<sup>97</sup> Buket Karaçaylı, Aristo’dan Elon Musk’a: Yapay Zekâ, <https://medium.com/türkiye/aristodan-elon-musk-a-yapay-zeka-a2fe4bd702e5>, 30 Mart 2021, 1.

<sup>98</sup> Benan Yücebalkan, Yağmur Yurtsever, Tarih Boyunca Kölelik Kavramı ve Yeni Bir Kölelik Modeli Olarak Yapay Zekâ, [https://www.academia.edu/38309689/Tarih\\_boyunca\\_kölelik\\_kavramı\\_ve\\_yeni\\_bir\\_kölelik\\_modeli\\_olarak\\_yapay\\_zekâ](https://www.academia.edu/38309689/Tarih_boyunca_kölelik_kavramı_ve_yeni_bir_kölelik_modeli_olarak_yapay_zekâ), 30 Mart 2021, 1.

anlamına gelmektedir. Eserde Rossum'un Evrensel Robotları adlı fabrikada robotların üretilmesi ve zamanla robotların kendi bilinçlerinin farkına vararak özgürleşmek istemeleri konu edilmiştir. Robot sözcüğünün isim babası olarak kabul edilen Čapek, günümüzden yüz yıl öncesinde R.U.R. eserinde robotların öz bilinçlerinin oluşabilme ihtimaline dikkat çekmiş ve şu sözlere yer vermiştir:

*“Dünyanın tüm işçileri işsiz kalacak, Rossum'un evrensel robotları o kadar buğdayı veya diğer şeyleri ürettiğinde biz şunu diyeceğiz; artık ürünler fiyatsız. Şimdi artık her biriniz istediğiniz kadar alın. Sefalet yok artık. Evet tüm işçiler işsiz kalacak. Fakat daha sonra iş diye bir şey kalmayacak. Her şeyi canlı makineler yapacak. İnsanoğlu sadece sevdiği şeylerle ilgilenecek ve kendini geliştirmek için yaşayacak.”*<sup>99</sup>

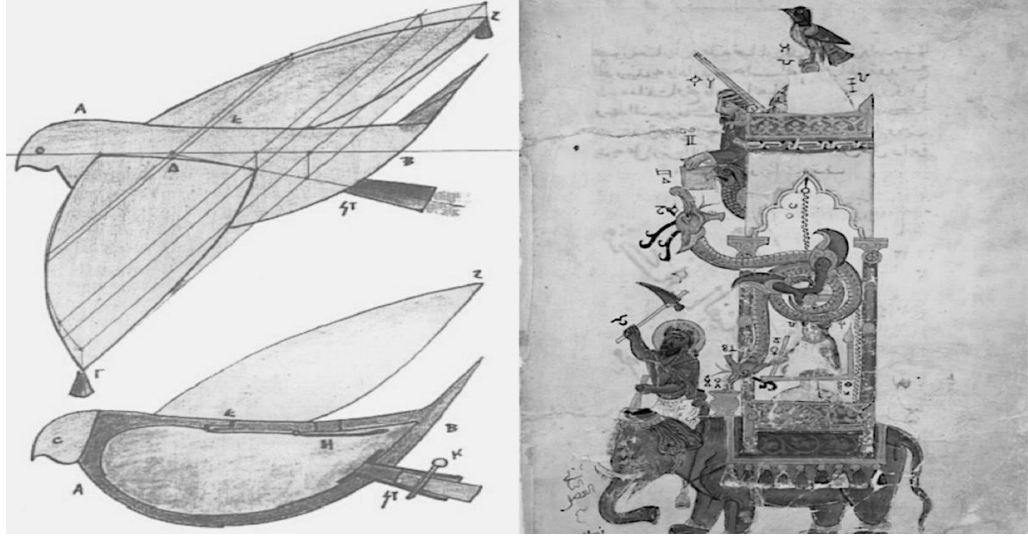
Bilimkurgu eserlerinde bu şekilde ele alınan robot olgusunun somut girişimleri ise yüzyıllar öncesinde karşımıza çıkmaktadır. Bunlara örnek olarak Yunan filozof ve matematikçi Archytas'ın buhar ile çalışan *Mekanik Güvercin* icat etmesi, M.Ö. inşa edilen ve konuşma yeteneğine sahip *Brezen Head*, ayın ve gezegenlerin yerlerini dönerek hesaplayan *Antikythera Düzeneği*, ilk buhar motoru olarak varsayılan *Hero'nun Buhar Kazanı*<sup>100</sup>, Amenhotep I'in mezarında ortaya çıkan *Mekanik Su Saati*, Leonardo Da Vinci'nin 1495'te icat etmiş olduğu mekanik adam *Robot Şövalye*, Jacques de Vaucanson'un icat ettiği ve flüt, tef, davul çalabilme yeteneğine sahip otomat, Friedrich Kauffman'ın icat ettiği robot asker<sup>101</sup>, Cizreli “El-Cezeri”nin icat etmiş olduğu otomatik saat, su pompaları ve otomatik abdest alma makinesi gibi fikirler ve girişimler modern mekanik-robot teknolojisinin gelişmesinde büyük rol oynamışlardır.

---

<sup>99</sup> Karel Čapek, **R.U.R. Rossum'un Evrensel Robotları**, 1. Basım, Patricia Öztürk (çev.), Ankara: Elips Kitap Yayınevi, 2013, 29.

<sup>100</sup> Özge Sertbaş, Antik Dünyada Kullanılmış Hayrete Düşürecek 6 Makine, <https://nereye.com.tr/antik-dunyada-kullanilmis-hayrete-dusurecek-6-makine/>, 13 Mart 2021, 1.

<sup>101</sup> Bülent Pekardan, Gelecek Geçmişte Yatıyor: Robotların Evrimi, [https://nereye.com.tr/gelecek-gecmiste-yatiyor-robotlarin-evrimi/?utm\\_campaign=Bundle&utm\\_medium=referral&utm\\_source=Bundle](https://nereye.com.tr/gelecek-gecmiste-yatiyor-robotlarin-evrimi/?utm_campaign=Bundle&utm_medium=referral&utm_source=Bundle), 13 Mart 2021, 1.



**Görsel 2.1.** Archytas'ın Tasarladığı Mekanik Güvercin ve El-Cezerî'nin Tasarladığı Fıllı Su Saati<sup>102</sup>

Tarihsel süreç içerisinde tasarlanan ve zamanla geliştirilen robot teknolojisine yapay zekânın da dahil olması ile günümüz teknolojisini oluşturan çalışmalar hızlanmış ve insanlık geri dönülemez bir dönüşüm sürecine girmiştir. Bu süreç gün geçtikçe dijitalleşmiş yeni bir toplumsal yapı düzenini ortaya çıkararak; toplumların ve bireylerin sahip olduğu yaşam tarzını, üretme şeklini, çalışma biçimini ve ilişkiler ağını değiştirmeye başlamıştır. Yapay zekâ temelli, dijital bağlamda gerçekleşen toplumsal dönüşümü anlamamanın yolu teorik olarak sürecin nasıl başladığı ve kronolojik olarak günümüze kadar neler yaşandığına bakmak olacaktır.

Literatürde yapay zekâ ile ilgili ilk tartışmaların nasıl başladığına baktığımızda karşımıza, İngiliz bilgisayar bilimcisi Alan Mathison Turing'e ait olan ve 1950 yılında Mind dergisinde yayınlanan “*Bilgisayar Makinesi ve Zekâ*” (*Computing Machinery and Intelligence*) makalesi çıkmaktadır. Turing, makalesinin ilk satırlarına “*Makineler düşünebilir mi?*” sorusunu düşünmeyi öneriyorum (*I propose to consider the question “Can machines think?”*) sözleri ile başlamış ve makinelerin düşünebilme yeteneklerinin nasıl gerçekleşebileceğini tartışmıştır.

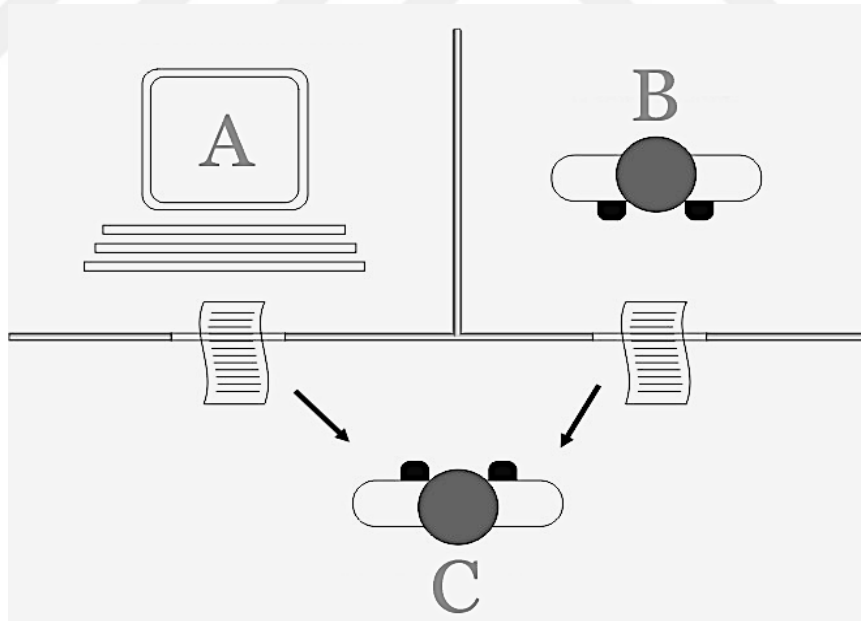
Ortaya atmış olduğu tez ile düşünebilme yetisine sahip makinenin o dönem içinde sadece bilgisayar olduğunu ve bilgisayarın bu işlevi insan beyninin çalışma şeklini

<sup>102</sup> Sidar Atabey, El-Cezerî, <https://komhedos.com/el-cezeri/>; Robots Trabajo de Informatica, <http://palomagaviotarobots.blogspot.com/2016/03/trabajo-de-informatica-valery-y-luisa.html>, 13 Mart 2021.



taklit ederek gerçekleşebileceğini savunmuştur. Bu taklit etme sürecinin ise kendisinin “Imitation Game” olarak adlandırdığı bir test yöntemi ile anlaşılabilceğini söylemiştir.<sup>103</sup>

Taklit Oyunu olarak ortaya koyduğu bu test yönteminden esinlenen Turing ise, özel bir test yöntemi oluşturmuş ve makinelerin düşünme ihtimalini hesaplamaya çalışmıştır. Bu test kendi ismini taşıyarak *Turing Testi* adıyla günümüzde hala yapay zekâ deneylerinde kullanılmaktadır. Turing testinin işleyişi ise şu şekildedir; taklit oyunundakine benzer biçimde üç katılımcı ile gerçekleşen test, kadın ve erkek olan katılımcılardan birinin yerine bilgisayar konulması şeklinde değiştirilir. Buradaki amaç ise sorgulayıcının karşısındaki oyunculardan hangisinin insan hangisinin bilgisayar yani makine olduğunu anlamasıdır. Sorgulayıcı test sonunda makineyi insandan ayırt edemez ise test makine açısından başarılı kabul edilir. Turing bu test yöntemi ile makinelerin düşünüp düşünemeyeceği hakkında ortaya atmış olduğu teze cevap bulabileceğini düşünmüştür.



**Görsel 2.2.** Turing Testi (A: Bilgisayar, B: İnsan, C: Sorgulayıcı)<sup>104</sup>

<sup>103</sup> Dr. Mehtap Doğan, İlk Taşı Turing Attı: Taklit Oyunu, [https://turkiye.ai/ilk-tasi-turing-atti-taklit-oyunu/?utm\\_campaign=Bundle&utm\\_medium=referral&utm\\_source=Bundle](https://turkiye.ai/ilk-tasi-turing-atti-taklit-oyunu/?utm_campaign=Bundle&utm_medium=referral&utm_source=Bundle), 13 Mart 2021, 1.

<sup>104</sup> Yiğitcan Erdoğan, Turing Testi, <https://geekyapar.com/metro/cemre-dustu-gelecek-geldi-googlein-assistanti-turing-testini-yendi/>, 13 Mart 2021, 1.

Düşünme yetisinin sadece insana ait olduğunu savunan kesimlerin aksine, makinelerin düşünme yetisine sahip olabileceğine inanan ciddi bir kesim de mevcuttur. Toplumsal içindeki bu ayrışmanın sebebi ise insan aklının doğada tek üstün şey olduğu inancına dayanmaktadır. Fakat makinelerin insana ait olan bu yetiye erişebileceklerine inanan Turing, sahip olunan teknolojinin zamanla daha da ilerleyeceğini ve makinelerin insan zihninin çalışma kapasitesine tam olarak ulaşmalarını dahi bu konuda önemli adımlar atılacağını öngörmüştür.

Turing Testi gibi yapay zekânın gelişim sürecinde önemli birçok çalışma mevcuttur. Kronolojik olarak bahsedecek olursak bu çalışmalara Marvin Minsky ve Dean Edmonds'un 1951 yılında kırk nöron ağının simüle edilmesi için oluşturdukları *Stokastik Sinirsel Analog Güçlendirme Hesaplayıcı* adında yapay sinir ağı, Herbert Simon ve Cliff Shaw'ın 1955 yılında otomatik yargıya varma amacıyla icat ettikleri ve ilk yapay zekâ programı olarak geçen *Logic Theorist* programı ve 1958 yılında John McCarthy tarafından geliştirilen *Lisp* adındaki en eski yapay zekâ programlama dili örnek verilebilir.<sup>105</sup>

Yapay zekâ literatüründe önemli bir diğer isim ise John McCarthy'dir. Yapay zekâ kavramı ilk olarak McCarthy'nin arkadaşları Nathaniel Rochester ve Marvin Minsky ile, 2 Eylül 1955 yılında yazmış oldukları başvuru yazısı olarak sunulan bir metinde geçmiştir.<sup>106</sup> Yapay zekâ kavramının isim babası olarak anılan McCarthy, zekânın ve insan beyninin simüle edilmesinin nasıl gerçekleştiğinin ve bunun bir makine tarafından gerçekleştirilebilme olasılığının tartışıldığı bu konferansta “*Öğrenme ve zekânın tüm özellikleri en ince detayına kadar tanımlanırsa, bilgisayarlar bunları simüle ederek insan gibi düşünebilir.*”<sup>107</sup> diyerek yapay zekânın tıpkı bir insan gibi öğrenme yolu ile birçok faaliyeti gerçekleştirebileceğine dikkat çekmiştir. Ayrıca McCarthy, yapay zekâ alanı için “akıllı makinelerin mühendisliği” şeklinde bir tanımsal çerçeve çizmiştir.

---

<sup>105</sup> Cerebro, Yapay Zekânın Tarihçesi ve Gelişim Süreci, <https://medium.com/türkiye/yapay-zekanin-tarihçesi-ve-gelişim-süreci-cb4c73deb01d>, 15 Mart 2021, 1.

<sup>106</sup> Cem Say, **50 Soruda Yapay Zekâ**, 18. Baskı, İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı, 2021, 85.

<sup>107</sup> Telli, 32.

Böylelikle yapay zekâ, teorik bir kavram olmaktan çıkıp bir disiplin haline getirilmiş ve Turing'in sadece birkaç yıl önce sormuş olduğu "Makineler düşünebilir mi?" sorusuna cevap niteliğinde çalışmaların gerçekleşeceği netleşmiştir. Ayrıca yapay zekâ kendi tarihinde mitolojik bir düşünce ve soyut bir fikir olmaktan çıkıp insanlığın gündemine girmeyi ve ilgiyi üstüne çekmeyi başarmıştır. Fakat istikrarlı bir şekilde devam etmeyen bu ilgi belli zaman aralıklarında azalmış ve tekrar artmıştır.

Literatürde yapay zekâ mevsimleri olarak geçen bu durum *Yapay Zekâ Yazı* ve *Yapay Zekâ Kışı* gibi belli yılları kapsayan bir sınıflandırma yaratmıştır. Yapay zekâ üzerine gerçekleştirilen çalışmalar ile öğrenme sürecinin nasıl olduğu ve bunu simüle ederek ortaya koymak, ilk başlarda alan ile ilgili çalışan önemli isimleri çok heyecanlandırmıştır. Çalışmalara ciddi anlamda fonlar yatıran isimler ve kurumlar için yapay zekâ teknolojisinin gelişimi, insanlığın o dönemde yaşadığı önemli bir devrim olarak görülmüştür. Çünkü yapay zekânın somut karşılığı olan birçok icat gündelik hayat içerisine girmeyi başarmıştır.

Joseph Weizenbaum tarafından 1966'da icat edilen ilk chatbot robotu olan *Eliza*, General Motors şirketi tarafından 1961'de geliştirilen ve fabrikalarında kullanılmaya başlanılan ilk robot olan *Unimate* ve hastalar ile iletişim kurmada ciddi anlamda başarı elde eden *Parry* adlı chatbot<sup>108</sup> toplumsal hayata hızla giren yapay zekâ teknolojisine ve sağlamış olduğu birçok avantaja olan ilgiyi arttırmıştır. 1956 ve 1974 yıllarını kapsayan bu olumlu gelişmelerin olduğu dönem ilk Yapay Zekâ Yazı olarak adlandırılmıştır.

Fakat zamanla yapay zekâyâ yönelik bu ilgi gerçekleşen çalışmalara karşı duruş sergileyen belli kesimleri doğurmuştur. Yapay zekânın, insan beyninin öğrenme kapasitesine hiçbir zaman erişemeyeceğine ve bu yüzden gerçekleştirilen çalışmaların boş bir çaba olduğuna dair birçok makale yayınlanmıştır. Sürdürülen çalışmalara yönelik olumsuz eleştiriler, çalışmaların geliştirilmesi için gerekli olan teknolojinin yetersiz kalması ile birleşerek büyük problemlere ve sağlanan fonların kesilmesine yol açmıştır. Çalışmaları en çok etkileyen ise ABD Savunma Bakanlığı'na bağlı

---

<sup>108</sup> Cerebro, 1.

DARPA'nın yapay zekâ için sağlamış olduğu fonu kesmesi ile olmuştur. Böylelikle belli teorik çalışmaların dışına çıkılamayan ve 1974-1980 yılları boyunca sürecek olan ilk Yapay Zekâ Kışı başlamıştır.

1980 yılından sonra yapay zekâ için kesilen fonların çalışmaların sürdürülmesi için yeniden sağlanmaya çalışması ile yapay zekâ tekrardan ilgileri üstüne çekmiş ve yaklaşık 1988'e kadar sürecek olan ciddi çalışma fikirlerinin ortaya konulduğu ikinci yazını yaşamıştır. Dönemin yapay zekâ çalışmalarına en büyük desteği sağlayan ise Stanford Üniversitesi'nde düzenlenen *American Association of Artificial Intelligence* konferansı olmuştur. Ayrıca aynı yıllarda otonom araçlara dair ilk çalışmalar sürdürülürken, bilgisayar teknolojileri bağlamında günümüze kadar varlıklarını sürdürmeyi başarmış birçok yeni şirket doğmuştur. Yapay zekâ çalışmaları bağlamında 1988-2012 yılları ise her ne kadar ikinci kış olarak adlandırılrsa da bu yıllar arasında günümüz teknolojisinin temelini oluşturan, önemli adımlar atılmaya devam edilmiştir.<sup>109</sup>

Yapay zekânın gelişimine ve gelecekte nasıl bir dönüşüme uğrayarak ilerleyeceğine dair ciddi bir merak ön plana çıkmıştır. Özellikle 90'lı yıllara en çok damga vuran yapay zekâ gelişmesi, satranç oynayabilen *Deep Blue* adlı bilgisayardır. Deep Blue, IBM (International Business Machines) şirketi tarafından satranç oyununa dair tüm hamle olasılıklarının öğretildiği ve 200 milyon hamle yapabilme yeteneğine sahip bir yapay zekâ teknolojisidir. Deep Blue'ü öne çıkaran ise 1985 yılında dünya satranç şampiyonu seçilmiş Garry Kasparov'u 11 Mayıs 1997'de oynamış oldukları satranç yarışmasında yenmesi olmuştur. Satranç oynama yeteneğine sahip ilk yapay zekâ aslında 1952 yılında bilgisayar uzmanı olan ve yapay zekâ alanında önemli bir kavram olan makine öğrenimini ortaya koyan Arthur Samuel ile karşımıza çıkmış olsa da Deep Blue, yapay zekânın gelişiminde önemli bir yol kat edildiğinin ilk somut örneklerinden biri olmuştur.<sup>110</sup>

---

<sup>109</sup> Miles Dyson, Yazları ve Kışları ile Yapay Zekâ, <https://bilimneguzellan.net/yazlari-ve-kislari-ile-yapay-zeka/>, 10 Nisan 2021. 1.

<sup>110</sup> Dyson, 1.

Satranç gibi strateji oyununu oynamayı başaran bilgisayarın yanı sıra aynı yıllar içerisinde insan davranışlarını taklit edebilme yeteneğine erişen robotlar, ilk otonom araç prototiplerin başarılı olması ve makine öğrenimi sayesinde müdahalesiz hareket edebilen teknoloji gelişimleri, yapay zekâ ikinci kışını yaşıyor olmasına rağmen alana dair olumlu yaklaşımları arttırmış ve tekrar yaşanacak olan üçüncü bir yaz sürecinin sinyallerini vermiştir. Çok geçmeden yapay zekâ teknolojileri toplumsal hayatın ihtiyaçları bağlamında birçok alanda kendine yer edinmiş ve 2012 yılından itibaren tüm gelişmeleri ile günümüze kadar sürdürmeyi başarmış olduğu üçüncü yazına geçiş yapmıştır.<sup>111</sup> Yapay zekâ teknolojisine dair gösterilen ilginin, dönemsel olarak artış ve düşüşlerine rağmen kat edilen ilerlemenin sağlamış olduğu başarı, 2000’li yıllarda kendinden önemli ölçüde söz ettirmiştir.

Tarihsel sürece bakıldığında yapay zekâ teknolojisi, toplumsal hayatta ayrı düşen fikirlerin doğmasına sebep olmuştur. İnsan zekâsının çalışma kapasitesine her geçen gün küçük adımlarla da olsa yaklaşmaya başlayan yapay zekâ, insanoğlunu hem tedirgin etmiş hem de daha çok meraklandırmıştır. Teknolojik gelecek tasavvuru, olumlama ve olumsuzlama arasındaki iki kutba ayrılmış gibi görünmektedir. Bir yanda teknolojinin gelişmesiyle hastalıkların, yaşlanmanın ve ölümlüğün önüne geçilerek ideal/mükemmel yaşamın gelişini kutlayan teknolojik ütopya düşüncesi, bir yanda ise makine-insan melezleşmesinin insanın özünü yozlaştıracağı fikrinden hareketle geleceğin teknolojisine umutsuzlukla bakan distopik bir yaklaşım vardır. Teknolojik gelişmeler insanın ve yaşamın geleneksel bağlamını değiştirmekte ve bu değişim insanın, varlığın, dünyanın yeniden anlam kazanacağı post-hümanist bir hayat perspektifini beraberinde getirmektedir.<sup>112</sup>

Tüm bu karşıt bağlamlarda gelişen düşüncelere rağmen yapay zekâ, toplumsal alan içerisinde kabul görmeyi başarmıştır. Toplumsal içerisinde benimsenmesinin faktörleri ise çok yönlü olmakla beraber; toplumsal alan içerisinde yaşanan olayların, değişimlerin ve bunlarının sonuçlarının irdelenip tekrar topluma yansıtılarak sorgulanmasında başarılı olan sinema alanı, yapay zekâ algısının dönüşümünde önemli

---

<sup>111</sup> Türkiye Yapay Zekâ İnisyatifi, Yapay Zekâ Zaman Çizelgesi, <https://turkiye.ai/kaynaklar/yapay-zeka-zaman-cizelgesi/>, 11 Mart 2021. 1.

<sup>112</sup> Telli, 93.

bir yer edinmektedir. Bir nevi şimdinin dünyasına farklı bir bakış açısı sunarak gelecek tasavvurunu başarılı şekilde sunan sinema filmlerinde, çok uzun yıllar boyunca yapay zekâ gibi güncel ve etki gücü yüksek konuların işlendiği görülmektedir.

Robot teknolojilerinin ilerlemesi, robotların dünya yaşamında yer edinmeleri, yapay zekâda bilinç kavramının gelişerek insanlık için ciddi problem doğurması gibi konular sinema filmlerinde karşımıza çıkmaktadır. Sinemanın sorgulayıcı gücünden faydalanarak yapay zekânın insanlığı nasıl etkilediğini çarpıcı şekilde ortaya koyan birçok film/dizi mevcuttur.

**Tablo 2.2.** Yapay Zekâ Temalı Film ve Diziler<sup>113</sup>

<b>Yıl</b>	<b>Film / Dizi</b>
1927	<b>Metropolis</b> (Metropolis)
1968	<b>2001: A Space Odyssey</b> (2001: Bir Uzay Destanı)
1973	<b>West World</b> (Batı Dünyası)
1982	<b>Blade Runner</b> (Bıçak Sırtı)
1984	<b>Terminatör</b> (Yokedici)
1999	<b>Matrix</b> (Matrix)
	<b>Bicentennial Man</b> (Robot Adam)
2001	<b>A.I. Artificial Intelligence</b> (Yapay Zekâ)
2004	<b>I Robot</b> (Ben, Robot)
2007	<b>Transformers</b> (Transformers)
2008	<b>Wall-E</b> (Vol-i)
2011	<b>Black Mirror</b> (Kara Ayna)
2013	<b>Her</b> (Aşk)
	<b>The Machine</b> (Ölüm Makinesi)
2014	<b>Ex Machina</b> (Ex Machina)
	<b>Transcendence</b> (Evrim)
	<b>Interstellar</b> (Yıldızlararası)
2015	<b>Humans</b> (İnsanlar)
2017	<b>Singularity</b> (Tekillik)

<sup>113</sup> Sinefil, Yapay Zekâ Filmleri ve Dizileri, <https://www.sinefil.com/konu/yapay-zeka>, 3 Nisan 2021, 1.

2000’li yıllar ile başlayan teknolojik devrim, yaklaşık yirmi yıl gibi bir süreçte hızla ilerleyerek şu an içinde bulunduğumuz ve geri döndürülemez olan bir toplumsal yaşamı yeniden üretmiştir. Buradaki geri döndürülemez tanımı sahip olduğumuz teknolojinin küresel çaptaki etkisine bağlı olarak kat edilen ilerlemenin bir göstergesi olarak kullanılabilir. Çünkü insanlık bugün sahip olmuş olduğu teknoloji ile tarihsel süreçte hiç görmediği kadar imkâna ve refaha ulaşmıştır. Yapay zekânın elde edilen bu refahtaki rolü ise insan emeği ile gerçekleşen şeylerin insan emeğinin ortadan kaldırılarak gerçekleştirilebilmesi ve yaşam kalitesinin daha çok artırılmasıdır. Bu bağlamda özellikle 2000 yılıyla beraber insanlık, yapay zekâ teknolojinin somut örneklerini daha fazla görmeye ve gündelik hayat içerisinde kullanımını benimsemeye başlamıştır.

Hızlı yürüyebilme ve iletişim kurabilme gibi yetenekleri ile ilk insanımsı robotlardan biri olarak kabul edilen *ASIMO*, derin öğrenme ve ses tanıma özellikleri sayesinde insanlar için kişisel asistan olarak Apple şirketin tarafından tasarlanan *Siri* ve tarihçesi Çin’e dayanan dünyaca ünlü “Go” oyununda tıpkı satrançta olduğu gibi yapay zekâ öğrenme modeline sahip *AlphaGO* adlı bilgisayarın, oyunda uzman olan Fan Hui’yi girmiş oldukları maçta yenmesi gibi teknolojik gelişmeler 2000’li yıllarda yapay zekâ dünyasına damga vuran olaylar olarak karşımıza çıkmıştır.

Tüm bunların yanı sıra bu tip teknolojilerin gelişmesi için kurulmuş olan şirketlerin sayısı her geçen gün artmış ve bu alana yapılan yatırımlar ciddiyet kazanmıştır. 2010’da kurulmuş olan ve 2014’te Google tarafından satın alınan DeepMind, Elon Musk tarafından 2003’te kurulan otonom araç teknolojisi çalışmaları yürüten Tesla ve 2015’te kurulan OpenAI gibi birçok şirket yapay zekânın gelişmesinde önemli adımların atılmasına ön ayak olarak; geliştirilen teknolojinin insan hayatında hangi alanlarda kullanılabileceğine yön vermiş ve sağlamış olduğu avantajlar ile daha fazla kabul görmeye başlamıştır.

Her ne kadar yapay zekâ teknolojilerini sağlamış olduğu avantajlarına bağlı şekilde bir kabulleniş söz konusu olsa da günümüzde yapay zekânın insanın yerine geçmesi ile insanlara duyulan ihtiyacın azalacağı gibi korkular popüler tartışma konusu olmuştur.

Bu bakış açısının oluşmasındaki temel etken ise ulaşılan teknolojik gücün iş anlayışını ve iş kollarını ciddi anlamda dönüştürecek olması ve hemen hemen her toplumda görülen işsizlik probleminin bu teknolojiden etkilenecek artacağı düşüncesidir. İnsan emeğine kıyasla düşük maliyet, hızlı ve hatasız işlem süreci gibi avantajlarıyla yapay zekâ teknolojilerine karşı kullanım eğilimi arttırarak birçok sektörde insan faktörünün sahip olduğu toplumsal statü ve değeri de etkilemeye devam etmektedir.

Yapay zekâ teknolojilerinin kullanım alanının genişlemesi ile insan işgücüne güven ve çalışanlara ayrılan gelir azalmıştır. Gelirin önemli bir kısmına yapay zekâ odaklı şirketlerin sahip olması ise toplumda yeni bir gelir eşitsizliği formunun meydana geleceğini göstermektedir. Bu konuda uzmanların yapmış olduğu araştırmalara göre yapay zekânın, 2156 yılına kadar insan sorumluluğunda gerçekleşen tüm işlerin otomatikleştirilebileceğini ve önümüzdeki 45 yıl içinde yapay zekânın tüm görevlerde %50 ihtimalle daha üstün olacağı sonucuna ulaşılmıştır.<sup>114</sup>

Fakat mevcut teknolojinin hızla gelişmesi karşısında, insanların işleri konusunda olumsuz yönde etkilenmesinin yanı sıra değişen teknolojinin oluşturacağı yeni iş dünyasında farklı fırsatların doğacağı da öngörülmektedir. Forrester Research şirketinin 2018 yılında gerçekleştirdiği bir araştırmaya göre, her mesleğin yapay zekâ teknolojileri ile en az %25 oranında değişime uğraması ve mesleklerin ortadan kalkmadan evrimleşmesi beklenmektedir. Bu durum yapay zekâ teknolojilerini iş hayatına entegre etmeyi başaran alanların daha inovatif ve daha yaratıcı odaklanma fırsatı bulacak olmalarına dayandırılmaktadır.<sup>115</sup>

Yeni iş anlayışının toplum içerisinde yaratacağı eşitsizlik için ise bundan sonraki kalkınma programlarının belli kurallar belirlenerek hazırlanması gerektiği düşünülmektedir. Bunlar; yapay zekâ teknolojilerine bağlı olarak eğitim ve insan kaynağının geliştirilmesi, yapay zekâ ve robotların çalışma hayatında insanlar ile yapacağı işlerin belli formlara göre oluşturulması, insan emeğine ihtiyacın

---

<sup>114</sup> Barış Öztuna, **Endüstri 4.0 ile Çalışma Yaşamının Geleceği**, 1. Basım, Ankara: Gece Kitaplığı, 2017. 97.

<sup>115</sup> Telli, 148.



kalmayacağı alanlar için planlamaların yapılması ve ortaya çıkacak olan yeni meslek alanları için gerekli çalışmaların hayata geçirilmesidir.<sup>116</sup>

Yapay zekâ teknolojilerinin iş alanları dahil olmak üzere gündelik hayatta etkileyeceği noktaları ve beraberinde getirecek olduğu değişimin neler olacağını ortaya koyan bu tarz öngörülere rağmen günümüzde yapay zekâ henüz insan zekâsının ve emeğinin önüne geçebilmiş durumda değil. Ancak insana özgü yetenek düzeyine ulaşmayı başarabilmesi mümkün görünen teknolojilerden de uzak bir dünyada yaşamıyoruz.

Yapay zekâ teknoloji ile ilişkili bir kavram olmasının yanı sıra sosyolojik bir kavramdır ve hayata etki ettiği her nokta iyi analiz edilmelidir. Çünkü yapay zekânın yaratacağı değişimler karşısında anlamsızlık riski ile mücadele edebilir ve toplumsal açıdan önemli tüm kurumları yeniden yapılandırmak zorunda kalabiliriz. Kısaca insanlık olarak yapay zekâ teknolojilerinin hangi alana nasıl entegre edilmesi ve bu durumdan kendimiz için nasıl fayda sağlanacağı konusunda önemli bir dönemde bulunmaktayız.

Yapay zekânın etik bağlamında başıboş biçimde gelişmesine izin verilirse, toplumların bağnazlaşan ve adaletsizleşen bir dünyaya mahkûm olması kaçınılmazdır. Yapay zekâ sistemlerinin iş ve yaşamlarımızda bizlere nasıl fayda sağlayacağına kafa yormak yerine onların işlerimizi elimizden alacak kötücül bir güç olarak görürsek, insanlık olarak varoluşsal bir kriz ile karşılaşmamız olasıdır. İçinde bulunduğumuz bu değişim süreci şeffaf ve zekice yönetilirse ise, yapay zekâ yerimizi almak yerine insanlığı daha iyiye dönüştürmek için geliştirecektir.<sup>117</sup>

Bizlerin içinde bulunduğu ve bu önemli dönüşümün gerçekleştiği günümüzde yapay zekânın, insan zekâsına ve emeğine kıyasla gelişerek ilerlemesi, literatürde yapay zekânın insani olan şeyleri aşmış olma durumuna bağlı olarak *dar yapay zekâ* ve *genel yapay zekâ* kavramları ile ele alınmaktadır. Tüm bunlar bağlamında ilgili kavramlar çalışmanın bir sonraki başlığı altında incelenecektir.

---

<sup>116</sup> Telli, 52.

<sup>117</sup> Fan, 135.

### 2.3. Yapay Zekâ Türleri ve Tekillik

İnsanlık olarak içinde bulunduğumuz dönemde teknolojiden bağımsız bir hayatı tasavvur edebilmek pek mümkün değildir. Özellikle de teknolojinin bireyleri ve toplumları dijital bir dünya sınırları içerisinde dönüştürmesi yadsınamayacak bir gerçektir. Dijitalleşmenin hayatımızı radikal bir biçimde değiştirmesi karşısında ise insanın rolü ve konumu da değişim geçirmektedir. Yeni sistemde insan, işgücünde fiziksel bir unsur olmaktan öte büyük veriyi analiz eden, çıkarımları ile katma değer yaratan ve geleceğe yön veren aktör konumundadır. Böylelikle değişen insan rolü karşısında bilgi, beceri ve yetenek tanımlamaları yeniden yapılmaktadır. Yapay zekâ ise bazı alanlarda insanın yerini alırken bazı alanlarda onun gücünü, yeteneklerini ve etki alanını genişleten yardımcı şeklide konumlanmaktadır.<sup>118</sup> Buna bağlı olarak günümüz yapay zekâ teknolojisini incelediğimizde belli parametreler üzerinden bir yapay zekâ sınıflandırması karşımıza çıkmakta; *dar yapay zekâ*, *genel yapay zekâ* ve *süper yapay zekâ* olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

Tanımsal çerçeve bağlamında *Dar Yapay Zekâ (Artificial Narrow Intelligence)* diğer bir adıyla zayıf yapay zekâ tek bir alanda uzmanlaşarak sınırlı olan görevlere odaklanan ve günümüzde yaygın olarak kullanılan yapay zekâ türüdür. Google-Translate, Apple-Siri ve Amazon-Alexa gibi dijital asistanlar, otonom araçlar, akıllı cihazlar, öneri ve yüz tanıma sistemleri gibi teknolojiler dar yapay zekâyâ örnek olarak verilebilir.<sup>119</sup> Dar yapay zekâ, insanlar tarafından kodlanarak belirlenen görevler ile sınırlıdır ve kodsuz yapay zekâ teknolojisi günümüzde genel yapay zekâyâ geçişin göstergesi olarak görülmektedir.

*Genel Yapay Zekâ (Artificial General Intelligence)*, diğer adıyla güçlü yapay zekâ insana özgü yetenekler düzeyine ulaşmayı başarabilen, çevresini anlayan ve anlamlandırabilen, neden sonuç ilişkisi kurarak problemlere çözüm üretebilen ve öğrenme yoluyla deneyim kazanabilen yapay zekâ türüdür.<sup>120</sup> Ancak genel yapay zekâ bir insanın sahip olduğu düzeyde yeteneklere erişebilir ve öğrendiği sürece kendini geliştirebilir. Tam anlamıyla insan zekâsı ile eş bir konuma gelebilmesi için ise

---

<sup>118</sup> Telli, 93.

<sup>119</sup> Hüseyin Güzel, Üç Tür Yapay Zekâ: Dar, Genel ve Süper, <https://www.datascienceearth.com/uc-tur-yapay-zeka-dar-genel-ve-super/#>, 8 Nisan 2021. 1.

<sup>120</sup> Gürkan Caner Birer, Yapay Zekâ Temel Kavramlar, **Bilim ve Teknik Dergisi**, 2020. 8.

öğrendiklerini bir ortamdan başka bir ortama aktarabilmesi, iş birliği sağlayarak çalışabilmesi, almış olduğu kararları mantık çerçevesinde değerlendirilerek alması ve insan bilincine benzer bir bilince sahip olması gerekmektedir.<sup>121</sup> Günümüzde genel yapay zekâya sahip teknolojiler sadece belli şirketler ve askeri ordular tarafından kullanılsa da, bu alanda yapılan araştırmalar 2050 yılına gelmeden genel yapay zekânın, toplumsal gündelik hayatta hemen hemen her alanda karşımıza çıkacağını ortaya koymaktadır.

Son yapay zekâ türü olan ve şu an sahip olmadığımız halde, günümüzde en çok tartışılan konulardan biri olarak karşımıza çıkan *Süper Yapay Zekâ (Artificial Super Intelligence)* ise insan zekâsını aşan üst bir zekâ ve yetenek olarak tanımlanmaktadır. Bu yapay zekânın en önemli yapı taşlarından olan makine öğrenimi ve derin öğrenme analizlerinin, insan beynine ait sinir ağlarının simüle edildiği bir sinir ağ sistemi içerisinde en üst seviyeye ulaşması ile mümkündür. Alan literatüründe ise süper yapay zekâ kavramsal olarak karşımıza daha çok *Tekillik* olgusu ile çıkmaktadır ve diğer yapay zekâ türlerinden farklı bir biçimde ele alınmaktadır.

*Tekillik (Singularity)* diğer bir anlamda *Teknolojik Tekillik*, yapay zekânın insan zekâsını geçerek geleceği seviye olarak kabul edilen teknolojik ve bilimsel tekillik, insan medeniyetleri üzerinde radikal değişimlere sebep olacağı düşüncesini tanımlar. Ayrıca biyolojik olmayan bu zekânın gelişmesi ile “Trans Human” olarak adlandırılan dönemde insan-makine karışımı bir zekâ tasarımı ile insanlığın daha keskin yeteneklere sahip olması beklenmektedir.<sup>122</sup>

Tekillik, insan düzeyinde veya onu aşan zekâya sahip genel yapay zekânın, insanlar ve toplumlar için öngörülemeyen sonuçlar doğuracak ani teknolojik gelişmeleri tetikleyeceğini öne süren teoridir. Bu teoriye göre süper yapay zekânın gelişmesi ile toplumlar daha önce hiç şahit olmadığı bir teknolojik patlamayla ve sınırsız öğrenme yeteneğine sahip yapay zekâ sistemler tarafından yok edilme tehdidi ile karşı karşıya

---

<sup>121</sup> Mustafa Mert Tunalı, Genel ve Dar Yapay Zekâ Farkları, <https://www.tekyolbilim.com/genel-ve-dar-yapay-zeka-farklari/>, 8 Nisan 2021. 1.

<sup>122</sup> Ayten Yılmaz Yalçın, Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a, **Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a Güncel Yaklaşımlar**, 1. Basım, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2020. 14.

kalacaklardır.<sup>123</sup> Süper yapay zekâ, teknolojik bağlamda oluşturulan bilişsel bir zihin olarak tanımlanmakta ve teknolojik tekilliğin ortaya çıkması ile kontrol edilemeyen bir evreye geçişte insan hayatını tanınmayacak bir biçimde değiştireceği varsayılmaktadır.<sup>124</sup> Alanda öncü isimlerden biri olan Ray Kurzweil için tekillik ise, yapay zekâ teknolojilerinin ilk önce insan zekâsı ile eş bir konuma gelmesi ve sonrasında bilgi-işlem hızında güçlenerek insan zekâsını geçmesi olarak tanımlanmıştır. Ayrıca Kurzweil'e göre teknolojik tekillığe çok uzakta olmamakla beraber, 2045 yılına geldiğimizde gündelik hayatımız tekilliğin getirileri ile şekillenmiş olacaktır.<sup>125</sup>

Teknolojik tekillığe geçiş için ilk adımların atıldığını iddia eden fütüristlere göre teknolojinin toplumun her alanına entegre edildiği bir toplum yapısı artık geleceğimizi oluşturmaktadır. Yapay zekâ günümüzde en çok yatırım yapılan alanlardan biri haline dönüşürken, yapay zekânın gelebileceği en son nokta olarak görünen teknolojik tekilliğin insanlık için fayda sağlayan bir araç mı, yoksa yok oluşa atılmış büyük bir adım mı olduğu şu an için müphem bir tartışma konusudur.

Bugün sahip olduğumuz tüm teknolojiler gerek bireysel gerekse toplumsal anlamda birçok devrimi ve değişimi beraberinde getirmiştir. Teknolojik tekillik ile tanışacağımız her yenilik ise insanlığın bugüne kadar deneyimlemediği yaşam pratiklerini gündelik hayata dahil ederek bizleri salt insan formundan çıkararak değiştirecektir. İnsanlık olarak karşı karşıya olduğumuz ancak şu an sadece kurgusal bir teori olan bu yeni yaşam düzeni *Transhümanizm* olarak adlandırılmaktadır. Destekleyici teknolojilerin gelişimi ile kendi parametrelerini hayata geçirmesi kolaylaşacak olan transhümanizm, bizleri hiç olmadığı kadar dönüştürerek şu anki düzenimizi basite indirgeyeceği konusunda güncel bilimin ilgisini çekmektedir. Bir sonraki konu başlığı olan "*Transhümanizm Felsefesi*" bölümünde transhümanizm felsefesinin ne olduğu ve toplumsal açıdan önemi tartışılacaktır.

---

<sup>123</sup> Fan, 15.

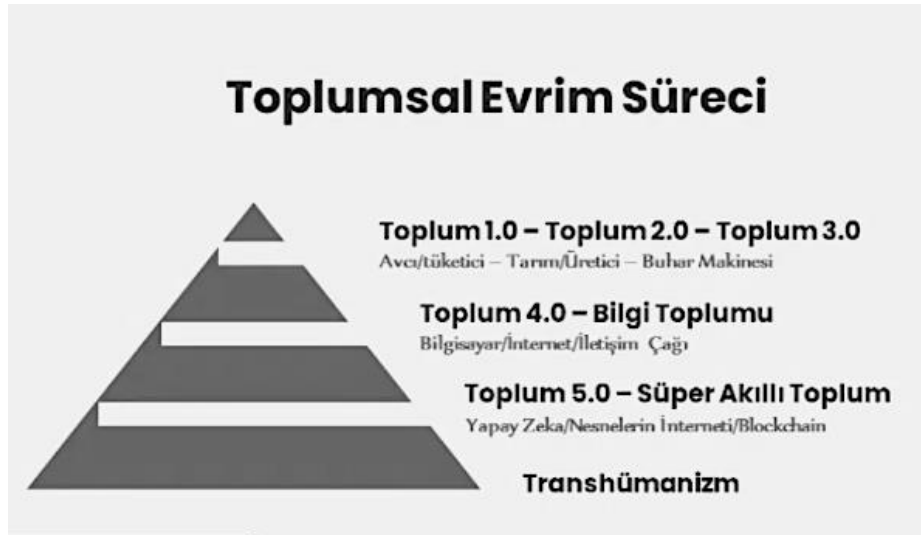
<sup>124</sup> Murat Yıldırım, Teknolojik Tekillik Nedir?, <https://www.bilimkurgukulubu.com/genel/bilim-teknoloji/teknolojik-tekillik-nedir/>, 10 Nisan 2021. 1.

<sup>125</sup> Cansu Ergün, Ray Kurzweil: "Teknolojik Tekillik 2045 Yılında Gerçekleşecek", <https://www.fizikist.com/ray-kurzweil-teknolojik-tekillik-2045-yilinda-gerceklesecek/>, 9 Nisan 2021. 1.

## 2.4. Transhümanizm Felsefesi

Transhümanizm, çalışmanın tartışma konusu olan yapay zekâ ve Toplum 5.0 felsefesi bakımından önemli bir olgudur. Teknoloji-insan entegrasyonuna bağlı bir gelişimin, insanlığın sahip olduğu değerleri, kültürleri ve yaşam amacını hangi yönde değiştireceği konusu önemli bir soru işareti haline dönüşmüştür. Bu bağlamda iyileştirilmiş toplum idealine işaret eden Toplum 5.0 felsefesine bağlı olarak, teknoloji aracılığıyla yükseltilmiş insan idealini yani transhümanizm felsefesini açıklamak gerekmektedir.

Yapay zekâ uzmanlarına göre, makinelerin insan zekâsının çalışma kapasitesine yakın bir biçimde çalışacağı hatta insan zekâsını geçerek yeni üst bir zekâ türünün ortaya çıkacağı bir gelecek bizi beklemektedir. Bu tarz ilerlemelerin avantajlarından maksimum düzeyde faydalanmak için, teknolojinin insan hayatına entegre edilerek gerçekleştirilmesi gerektiği düşünülmekte ve teknoloji-insan entegrasyonuna bağlı gelecek tasavvuru çizilmektedir. İnsanı merkezi konuma koyan bu gelecek tasavvuru insanoğluna şu an sahip olmadığı birçok yeteneği ve ölümsüzlük gibi aşkın bir hayatı, biyolojik olmayan ancak çok güçlü bir zekânın insana kazandırılması ile vadetmektedir. Transhümanizm olarak adlandırılan bu süreç “insanlığın geleceği nasıl olacak?” sorusu bağlamında hiç kuşkusuz tartışılması gereken bir konudur.



Görsel 2.3. Toplumsal Evrim Sürecinde Transhümanizm<sup>126</sup>

<sup>126</sup> Ömür Efe, Sosyolojinin Dijital Dönüşümü Online Eğitimi, <https://www.youtube.com/c/Workshoppers/videos>, 27 Mart 2021. 1.

Transhümanizm, insanın zihinsel ve bedensel yeteneklerin arttırılarak, hayatın ölüm, yaşlılık ve hastalık gibi gereksiz görülen yönlerinin ortadan kaldırılması amacıyla teknoloji ve bilimden en üst düzeyde faydalanılması gerektiğini düşünen uluslararası entelektüel bir harekettir.<sup>127</sup> Kavram olarak ilk kez 1957 yılında hümanist biyolog Julian Huxley tarafından kullanılmış olsa da fikirsel tarihi Aristo'nun “doğadaki her şey insan içindir ve insana sağladıkları fayda ile değerlidir.” görüşüne kadar dayanmaktadır. Süper zekâ, süper hayat ve süper sağlık üzerinde duran transhümanizm, insanın *superhuman*'a dönüşerek tüm sorunlarından kurtulacağını iddia eder. Buna ek olarak transhümanizm fikri günümüzde Friedrich Nietzsche'nin “üst-insan” felsefesi, Charles Darwin'in “evrim teorisi” ve Russell Sir Francis'in “öjeni kuramı” ile ilişkilendirilerek desteklenmektedir.<sup>128</sup>

Transhümanizm kavramının Türkçe tanımı *Cambridge Sözlük*'teki tanımlardan faydalanarak oluşturulmuş ve tanım olarak dönüşmüş insana işaret etse de insanı dönüşen ve dönüşmeye devam etmekte olan şekilde ele almaktadır.<sup>129</sup> Transhümanizm, ölümsüzlük gibi ayartıcı vaadini din olgusunu dışarı tutarak, modern bilim ve teknolojinin imkanları ile aşkın bir durumdan öte beşerî bir biçimde gerçekleştirmeyi özetler. İnsan dışı bir cisme ruh/akıl yükleme, android robot-insan melezi olarak ortaya çıkacak sayborg varlıklar ve yapay zekâ teknolojisi ile insan zihnini, veri taşıyıcılarına yüklemek transhümanizmin vadettiği yaşam için en büyük amaçlarından sadece birkaçıdır.<sup>130</sup> Dağ'a göre transhümanizm şu şekilde ele alınmıştır:

*“Aydınlanma hareketi ile insan akli araçsallaştırılırken ikinci bir aydınlanma olarak kabul edilen transhümanist süreçte, insan beyninin (implantla) ve bedeninin (protezle) dönüştürülmesi amaçlanmaktadır. Rönesans resim, edebiyat ve mimari üzerinden; Aydınlanma bilim, teknik ve akıl üzerinden kendini gerçekleştirirken, transhümanizm yapay zekâ ve sibernetik teknolojilerini kullanarak insanı ilerletme amacındadır. Yapay zekânın*

<sup>127</sup> Transhümanizm, <https://tr.wikipedia.org/wiki/Transhümanizm>, 12 Nisan 2021. 1.

<sup>128</sup> Talha Kavas, 10 Maddede Transhümanizm, <https://10layn.com/10-maddede-transhumanizm/>, 12 Nisan 2021. 1.

<sup>129</sup> Ahmet M. Karauğuz, Cennetten Kovulan İnsanın Cenneti Yeniden İnşa Uğraşı: Transhümanizm, <https://tdk.gov.tr/wp-content/uploads/2020/05/Ahmet-M.-Karauğuz--Cennetten-Kovulan-İnsanın--8.pdf>, 12 Nisan 2021. 1.

<sup>130</sup> Ahmet Dağ, **Transhümanizm**, 2. Baskı, İstanbul: Ketebe Yayınları, 2018. 202.

*katalizör bir konumda olduğu transhümanizm, evrimciliğin desteği ile insan yaşamını ciddi anlamda dönüştürerek insanlığı yeni bir eşiğe getirecektir. Transhümanizm, değişim için büyük bir engel olarak görülen dinin dışarıda tutulduğu ve insanın Tanrı yerine konularak sahip olunan teknolojinin yüceleştirildiği yeni bir kutsal yaratma amacıyla olan seküler bir proje olarak görülmektedir. İnsanın sınırlarından kurtularak, NBIC yani nano-teknoloji, biyo-teknoloji, enformasyon ve bilişsel gelişmeler ile yeteneklerinin artırılabilmesine inanılmaktadır. Ancak transhümanizm avantajları ile beraber birçok problemi de beraberinde getirecektir. İnsanın sınırlarının ortadan kalkması sonucunda insan eğitiminin nasıl gerçekleşeceği büyük bir sorun haline gelecektir. Dinin yer almadığı bu felsefede geleneksel dini öğretiler ve inançlar sorgulanmaya başlanacaktır. Ayrıca bu teknolojilerin herkes için erişilebilir olup olmaması bağlamında yeni bir bölünme ve sınıfsal farklılık duygusu doğacaktır. Kısaca insanoğlu, hümanizm süreciyle yetinmeyerek kendini hiç olmadığı kadar dönüştürecek olan transhümanizm sürecine girmiştir.”<sup>131</sup>*

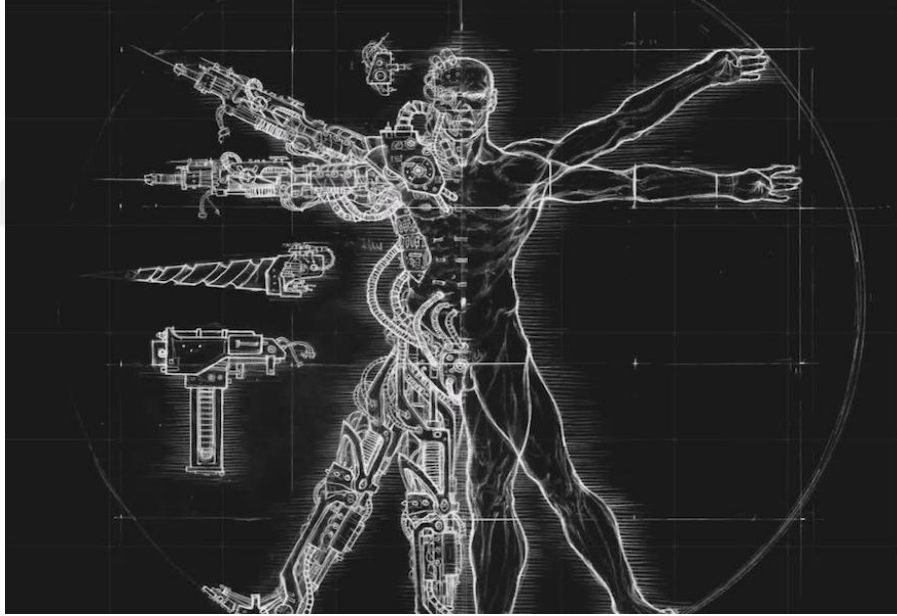
Teknolojik tekilliğin hayat bulduğu transhümanizm felsefesinde, insan yaşamının büyük bir kırılma yaşaması sonucu beşerî ve toplumsal olanın yeniden inşa edilmesi gerekebilir. Bunlara ek olarak insanın iyileştirilmiş bir üst formu olarak sunulan Cyborg/Sayborg (Cybernetic Organism) varlıklarının gündelik hayatta her alanda ön plana çıkması ve insanın yaptığı işleri yapabilecek konuma gelmesi beklenmektedir. Geliştirilmiş yazılımlar ve kodlamalar ile insandan daha üst yeteneklere sahip olacağı düşünülen sayborgların, yeni bir toplumsal sınıf oluşturabileceği ve robotiğin insan vücuduna eklemlenmesi ile yükseltilmiş insan formlarının normal insanlardan ayrıldığı bir sınıfsal zihniyetin doğacağı düşünülmektedir. Teknoloji sayesinde sayborgların çoğaltılması, insan bedenini ve uzuvlarını müdahaleye açık üretilen bir meta haline getirerek yeni üretim sistemleri doğuracaktır. İnsan yaşamını şekillendiren kapitalist sistemin, gelecekte robotlara ve sayborglara dayalı bir üretim sistemini öngörmesi dahilinde, yapay zekâ temelli sayborgların karar mekanizmasına

---

<sup>131</sup> Dağ, 202.

dönüşmesi ve insan-sayborg sınıf ayrımının ciddileşmesi sınıf çatışmaları gibi büyük problemlere yol açabilir.<sup>132</sup>

Geleceğimizi paylaşacağımız sayborglara ve robotlara karşı oluşan olumsuz tutumun sebeplerinden birisi de dönüştürücü gücü çok güçlü olan bu teknolojinin, askeri savunma alanlarında kötü niyetler için kullanılacak olması düşüncesidir. İnsan emeğinin yoğun harcandığı ve insan için tehlike barındıran birçok iş kolunda robotları kullanarak yaşam kalitesini artırma çabaları devam etmektedir. Ancak insanlık bugüne kadar avantajları ile hayatını kolaylaştıran teknolojilerin, olumsuz yönleri ile de mücadele etmek zorunda kalmıştır. Yapay zekâ teknolojilerini geliştirerek meydana getirilen sayborgların, bizleri nasıl etkileyeceği fikri ise henüz net olmasa da insanlardan daha üst yeteneklere sahip bu varlıklardan her alanda faydalanılmaktadır.



Görsel 2.4. Trans-human Tasavvuru<sup>133</sup>

Uzmanlara göre ileri yapay zekâ teknolojilerinden ve sayborg varlıklarının gücünden ilk olarak askeri ordular ve savunma sektörü faydalanacaktır. Bu aynı zamanda dostla düşmanı tam ayırabilen otonom savunma silahlarının, İHA'ların ve savaş için üretilmiş robotların, ülke savunması için asker yerine makine kullanması anlamına

<sup>132</sup> Can Batukan, **Robo-tizm “Robot, Android, Sayborg ve Yapay Zekâda Ruh Üzerine”**, 1. Baskı, İstanbul: Altıkırkbeş Yayınları, 2017.

<sup>133</sup> Trans-human Tasavvuru, <https://penveden.wordpress.com/2017/10/06/transhumanizm/>, 13 Nisan 2021. 1.



gelecektir. Böylece savunma güçleri daha az kayıp vererek daha etkili bir savunma gerçekleştirecektir. Ancak bu durum tam tersi bir şekilde masum insanları yok etmeye programlanmış zihniyetlerin ve makinelerin önünü de açacaktır.<sup>134</sup> Her ne kadar transhümanistlere göre, transhümanizm felsefesi beraberinde küresel bir düzeni getirecek olsa da siborg haline getirilmiş askerlerin otonom sistemler ile bütünleşmesi, askeri alanda ciddi sorunların doğmasına, ahlaki bütünlüğün parçalanmasına ve hukuki sorunların oluşmasına sebep olacaktır. Askeri alanın elinde tutacak olduğu transhümanist süreç, devletlerin sahip olduğu gücü arttırarak savaş teknolojisinin gelişmesine ve yıkıcı sonuçların doğmasına yol açabilir.<sup>135</sup>

İnsanlığın ise tüm bu gelişmeler karşısında “etik” sorunsalı ile karşı karşıya kalması muhtemeldir. Tam bu noktada, robotların neden olduğu problemlerin ele alındığı roboetik alanı ön plana çıkmaktadır. Teknolojinin ve robotların toplumsal hayat içerisindeki konumlarına bağlı olarak ahlaki bir tarafa sahip olması, yaşanması muhtemel bir *robokıyametin*<sup>136</sup> önüne geçilmesi için kritik önem taşımaktadır. Aksi takdirde insan yaşamın kaçınılmaz dönüşümü, beraberinde büyük bir buhran getirerek tehlikeye girecektir.

Yaşamı kolaylaştırma araçsallığından çıkarak, insan yaşamının birer parçası haline gelen teknolojik gelişmeler, bireysel ve toplumsal anlamda her geçen gün güçlenerek ilerlemektedir. Bu teknolojiler arasında yapay zekâ ve toplumun gelecek tasavvuru olarak görülen transhümanizm, şimdilik avantajlarının ve dezavantajlarının tartışıldığı bir konu niteliğindedir. Ancak ilerleyen zamanlarda, insanlığın geleceğini belirleyen bir toplumsal gerçeğe dönüşmesi beklenmektedir. Çalışmanın bu bölümüne ait son başlığında ise bu kısma kadar ele alınan yapay zekâ teknolojisinin ve alt başlıklarının; toplumsal anlamda ne ifade ettiği, karşı karşıya olduğumuz etik problemi için ne gibi çözüm önerilerinin sunulduğu ve gündelik hayatta yapay zekânın kullanım alanları sosyolojik boyutları kapsamında tartışılacaktır.

---

<sup>134</sup> Gürkan Caner Birer, Yapay Zekâ Uygulamaları, **Bilim ve Teknik Dergisi**, 2020, 23.

<sup>135</sup> Dağ, 140.

<sup>136</sup> Yapay zekânın insanın yerini aldığı, varsayımsal distopik geleceği tanımlamak için kullanılan terim.

## 2.5. Toplumsal Bağlamda Yapay Zekâ, Transhümanizm ve Etik Sorunsalı

Yapay zekâdan bahsedildiğinde akıllara ilk olarak, insanların işlerini kaybetmelerine sebep olacağı gelmektedir. Çalışma düzeni içerisinde yapay zekâ teknolojisinin hızla gelişmesi, çalışanları olumsuz etkileyeceği gibi değişen iş anlayışının yeni istihdam fırsatları da yaratacağı düşünülmektedir.<sup>137</sup> Dünya Ekonomik Forumu (The World Economic Forum) sitesinde **“Don’t fear AI. It will lead to long-term job growth (Yapay zekâdan korkma. Yapay zekâ uzun vadeli iş büyümesi sağlayacak)”** başlığı ile yayımlanan makaleye göre yapay zekâ, uzun vadede 97 milyon yeni iş kolu yaratacak olsa da bazı mesleklerin yok olmasına sebep olacaktır. Veri analistleri, makine öğrenimi/büyük veri uzmanları, dijital pazarlama/dijital dönüşüm uzmanları ve yazılım geliştirici uzmanları gibi mesleklerin bu süreçte ön plana çıkması beklenirken; fabrika işçileri, müşteri hizmetleri/ticaret hizmetleri çalışanları, malzeme kaydı ve stok tutma memurları gibi iş kolları kaybolma riski taşıyan meslekler olarak görülmektedir.<sup>138</sup>

Bu konuda meslek gruplarının akıbetlerinin, gelişen yapay zekâ ve otomasyon karşısında nasıl değişeceğini hesaplayarak gösteren internet siteleri dahi kurulmuştur. Ortaya çıkacak olan yeni meslek grupları, öğrenim ve uygulama süreçleri değişen birçok teknik yeteneği de beraberinde getirecektir. Yapay zekâ teknolojilerin iş kollarına entegrasyonu ile bireyin işçi olarak sahip olduğu sorumlulukları, tek bir meslek grubunda uzmanlaşmaktan ziyade birçok alanda kendini geliştirmek ve yaşam boyu öğrenime açık olmak şeklinde değişim gösterecektir. Kreatif ve eleştirel düşünce yapısına sahip olmak, aktif öğrenmeye açık olmak ve değişime karşı esnek olmak gibi özellikler, yapay zekâ ile dönüşen iş dünyasında bireyin kazanması gereken yeni yetenekler olarak belirlenmiştir.

Yapay zekâ teknolojilerinin işlerdeki kullanımı robotlar ve makineler aracılığıyla olmaktadır. “Robotlar insanların yerini mi alacak?” kaygısı günümüz iş alanlarının büyük bir çoğunluğunda otomasyona geçilmesi ile başlamıştır. Verimliliği arttırarak insana yardımcı olması için üretilmiş birçok robot ve makinenin insanların işlerinden

---

<sup>137</sup> Öztuna, 97.

<sup>138</sup> Abdulkadir Günyol, 2025 Yılına Kadar Yapay Zekâ Yok Ettiğinden Fazla İş Fırsatı Sunacak, [https://www.ulusalpost.com/2025-yilina-kadar-yapay-zeka-yok-ett...h.htm?utm\\_campaign=Bundle&utm\\_medium=referral&utm\\_source=Bundle](https://www.ulusalpost.com/2025-yilina-kadar-yapay-zeka-yok-ett...h.htm?utm_campaign=Bundle&utm_medium=referral&utm_source=Bundle), 20 Nisan 2021. 1.

çıkarılmasına sebebiyet vereceğine yönelik kaygılar ciddi boyuta ulaşmıştır. Daha önceki bölümde bahsedilen; sanayileşme ile hayatımıza giren ve makinelere karşı olarak gelişen Luddite eylemleri, benzer biçimde bugün robotlara karşı sergilenmektedir.

Şu an için endüstri, sağlık ve hizmet alanlarıyla sınırlı bir şekilde kullanılsa da yapay zekâ alanında gerçekleşen her yenilik, robotları gündelik hayatımıza daha çok dahil etmekte ve beyaz yaka olarak gördüğümüz işler için kullanıma hazırlamaktadır. Yeni bir işçi sınıfı olarak kabul edilen ve *metal yaka* olarak adlandırılan robotlar, yapay zekânın derin öğrenme, büyük veri ve analiz teknikleri temelinde çeşitli iş kollarında kullanılmaktadır. İnsanlara alternatif olarak geliştirilen yapay zekâ robotlarının iş kollarında göstermiş oldukları yetenekler ise şu şekildedir:

- **Yazarlık:** Büyük veriden faydalanarak oluşturulan algoritmalar sayesinde günümüzde makale, roman ve senaryo yazabilen yapay zekâlar geliştirilmiştir. 2020 yılında OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3 isimli yapay zekâ, insanların kendisinden neden endişelenmemesi gerektiğini anlatan 500 kelimelik bir makale yazmıştır.<sup>139</sup>
- **Hizmet:** Robotların hizmet alanında kullanılması insanlar için birçok açıdan avantaj ve kolaylık sağlamıştır. Daha az maaş ve maliyet durumları göz önüne alındığında fabrikalar, şirketler ve restoranlar gibi hizmet sektörleri, robot işçiler çalıştırarak maksimum verimlilik sağlamaktadır. Ayrıca bireylere yardımcı olması için üretilen ve satın alınabilen robotlar da hizmet alanında ön plandadır.
- **Müşteri Hizmetleri:** Birçok şirket yapay zekâdan faydalanarak müşteri hizmetleri temsilcisi olarak robotları kullanmaya başlamıştır. Müşteri hizmetleri konusunda donanımı sağlanan yapay zekâ sistemleri, bugün insanların bir robotla iletişim halinde olduğunu anlamayacakları kadar gelişmiştir.

---

<sup>139</sup> Eray Kalelioğlu, Yapay Zekâ The Guardian İçin Makale Yazdı: Korkmayın Sizi Yok Etmeyeceğim, <https://www.webtekno.com/yapay-zeka-the-guardian-icin-makale-yazdi-h99156.html>, 21 Nisan 2021. 1.

- **Hukuk:** Klasik hukuk temellerinin ve geçmiş dava verilerinin yazılım şeklinde öğretildiği yapay zekâlar, önyargıdan bağımsız bir şekilde mahkeme kararları verebilmektedir.<sup>140</sup>
- **Sanat:** İnsanın sahip olduğu yaratıcılık ile ortaya koyduğu birçok sanat eseri bugün yapay zekâ tarafından yapılabilmektedir. Öyle ki yapay zekânın gelişimi ile insan yeteneğinin sınırlarını aşan birçok gelişme dahi yaşanmıştır. 2021'in ilk aylarında OpenAI tarafından tanıtılan DALL-E, kendisine verilen metin başlıklarını görsele dönüştürmektedir. Antropomorfizik ve soyut görseller üretebilen bu yapay zekânın, insanın sahip olduğu yaratıcılığın sınırlarını aşmasında yardımcı olacağı düşünülmektedir.<sup>141</sup>
- **Savunma:** Teknolojinin gelişmesine katkı sağlayan ve yapay zekâ teknolojilerine ilk olarak sahip olan askeri savunma alanları devletler için önem arz etmektedir. Son yıllarda savunma alanında insan kayıplarının azaltması adına askeri donanımına sahip robotlara talep artmıştır. MIT'e bağlı olan Boston Dynamics şirketinin tasarlamış olduğu savaş robotları bu alanda ön plana çıkmaktadır.
- **Tıp:** Yapay zekâ teknolojileri ile donatılan tıbbi makineler, sağlık sektöründe hızlı gelişmeler kaydedilmesinin önünü açmaktadır. Birçok hastalığın ve engelin üstesinden gelmemize yardımcı olan teknolojiler ile yaşam kalitesi arttırılmaya çalışılmaktadır. İnsanlık tıp alanında yapay zekâ robotları ve sistemlerini kullanarak bugün, hastalık teşhisi ve tedavisi gibi hususlarda hızlanmıştır. Teknolojinin küresel boyutta genişlemesi ile kıtalararası ameliyatlar dahi gerçekleştirilmiştir. Geçtiğimiz günlerde Stanford Üniversitesi'nde geliştirilen ve düşünceleri yazıya çevirebilme yeteneğine sahip bir yapay zekâ sisteminin, felçli hastanın beynine bağlanan cihaza gelen sinyalleri çözümleyerek yazıya çevirmesi, yapay zekânın insanlığa sınırları aşmada nasıl yardımcı olacağına örnek olarak verilebilir.<sup>142</sup>

<sup>140</sup> Yasin Aydoğdu, Yapay Zekâ ve Robot Hukuku, **Udemy Online Eğitimi**, 15 Mart 2021.

<sup>141</sup> Akademi 4.0, DALL-E Metinden Görsel Yaratan Yapay Zekâ, <https://akademi40.org/dall-e>, 21 Nisan 2021. 1.

<sup>142</sup> Tugay Parçaoğlu, Felçli Bir Birey Düşüncelerini Yazıya Çeviren Yapay Zekâ Sistemiyle Yazı Yazdı, <https://www.webtekno.com/felcli-birey-dusunceleri-yaziya-ceviren-yapay-zekayla-hizlica-yazi-yazdi-h109843.html>, 14 Mayıs 2021. 1.

İnsan işlerinde ve meslek gruplarında yapay zekâ teknolojisinin kullanılması avantajları ile şimdiye kadar görülmemiş bir refahı beraberinde getirmiştir. Ancak insan yeteneklerinin körelmesi ve buna bağlı tembelliğin ortaya çıkması, yapay zekâ teknolojisine karşı gelişen önemli eleştirilerden biridir. Günümüz modern dünyasında bireyin, teknoloji karşısında yenilgiye uğramaması ve toplumsal olandan soyutlanmaması için insan yaşamına eklemlenen teknolojilerin, dönüştürücü gücüne uyum sağlaması zorunlu bir hal almıştır.

Bireyin, toplum içerisinde sahip olduğu roller dahi teknolojinin etkisi altında şekillenmeye başlamıştır. Yaşamı kolaylaştırmaları için geliştirilen teknolojilerin yaratmasından korkulan anlamsızlık riski, bugün en çok yapay zekâ teknolojisi bağlamında tartışılmaktadır. Toplumsal hayatın temel yapıtaşlarından olan aile, din, ekonomi, siyaset ve hukuk gibi kurumların ise yapay zekâdan şimdiden etkilenmeye başladığı söylenebilir.

Toplumsal hayat içerisinde, bireyin alternatifi olarak görülmeye ve hemen hemen her alanda kullanılmaya başlanan yapay zekâ teknolojisinin, önlemler alınmadığı sürece insanlık için büyük bir tehdide dönüşeceği düşünülmektedir. 2021 yılı mayıs ayında Avrupa Birliği Komisyonu'nun hazırlamış olduğu tasarı, yapay zekânın insanlık için tehdide dönüşme ihtimaline karşılık atılmış bir adım olarak gösterilebilir. Tasarıya göre yapay zekâ sistemlerinin yetenekleri ve sınırları, güvenilirlik ile ilgili şartların ön koşulması ve kullanıcı haklarını koruması amaçlanarak insan gözetimi altında tutulması gereken bir alandır.<sup>143</sup>

Toplumsal kurumlar içerisinde bireyler ve ilişkiler ağı anlamında, yapay zekâdan etkilenerek dönüşüme açık hale gelen bir diğer alan ise dindir. Kutsal özelliklerin atfedildiği inanç sistemleri, kültürel ve toplumsal olarak farklılıklar gösteriyor olsa da evrensel boyutta yaşanan gelişmelerden etkilenmektedir. Modernleşme ve teknolojinin ilerlemesi ile sekülerizm etkisi altına giren din kurumu, radikal

---

<sup>143</sup> Mehmet Taşnikli, AB Komisyonu “Yüksek Riskli” Yapay Zekâyı Durduracak Düzenleme Getiriyor, <https://turk-internet.com/ab-komisyonu-yuksekk-riskli-yapay-zekayi-durduracak-duzenleme-getiriyor/>, 13 Nisan 2021. 1.

değişiklikler yaşayarak yeniden üretilen bir hal almıştır. Dinin içinde bulunduğu dönüşüm halini Kafalı şu şekilde açıklamıştır:

*“İnsanın temel bir ihtiyacı olan dinin, yapay zekâ karşısında nasıl duracağı çok önemlidir. Binlerce yıllık birikimle aşkın ve insani değerleri taşıyan din, toplum tarafından hayatın dışında tutulma tehdidi ile karşı karşıyadır. Yapay zekânın niceliksel özelliğine karşılık dinin etik kuralları ve uygulamaları, insanların tercihlerine bağlı olmaması nedeniyle mantıksızlık ithamına maruz kalabilecekken; tercihlerin yapay zekâ tarafından şekil aldığı bir toplum yapısında, dini değerler unutulma, bilinç ise makineleşme tehlikesi ile karşı karşıya kalacaktır. Teknoloji ve yapay zekânın kullanımına bağlı olarak din alanında yeni mezhep, akım ve cemaat türü topluluklar oluşabilecektir. Bu yüzden yapay zekânın meydana getirebileceği toplumsal buhranın engellenmesi için din kurumunun, yapay zekânın doğuracağı sorunları belirlemesi ve bunlara çözüm yolları üretmesi gerekmektedir.”<sup>144</sup>*

Dinin geri plana itilmesine sebep olan bir diğer alan ise yapay zekânın tekilliğine vurgu yapan transhümanizm felsefesidir. Geleceğin dünyasına ışık tutan transhümanizm felsefesine göre din, geçmişe ait olup, geleceğin dünyasına atılan adımlara engel olan bir olgudur. Teknolojinin insana entegre edilmesi ile yaratılmaya çalışılan yeni insan türü ise tanrının ve dinin konumuna ulaşarak sonsuzluğa ulaşacağı tartışılmaktadır.<sup>145</sup>

2013'te kurulan Hristiyan-Transhümanistler Birliği'nin desteğini alan Anthony Lewandowski, yapay zekâ teknolojisi ile yapay bir tanrı üretilebileceğini ve inanlarının her istediğini yerine getireceğini öne sürerek *Way The Future* adında bir dini hareket başlatmıştır.<sup>146</sup> Aynı dönem içerisinde ise Papa Francis, gerçekleştirdiği bir dua niyetinde halkı “yapay zekânın insanlığa karşı ayaklanmaması” konusunda dua etmeye davet etmiş ve “*Yapay zekâ yaşadığımız değişimin merkezidir. Teknolojik*

---

<sup>144</sup> Hasan Kafalı, Yapay Zekâ, Toplum ve Dinin Geleceği, **Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi**, Sayı 46, 2019.

<sup>145</sup> Dağ, 18.

<sup>146</sup> Sputnik News, Eski Google Mühendisi Tanrı Yaratmak İçin Dini Hareket Kurdu, <https://tr.sputniknews.com/abd/201710091030506183-google-muhendis-tanri-gelecegin-yolu/>, 9 Ocak 2021. 1.

*ilerlemeler yüzünden eşitsizlik artıyorsa bu ilerleme sayılmaz. Geleceği şekillendiren gelişmeler, kişinin yaratılışına saygı duymaya yönelik olmalıdır.” demiştir.<sup>147</sup>*

Toplumsal olanın bugünkü ve gelecekteki konumu bağlamında belirleyici bir rol kazanan yapay zekânın, nasıl yönetileceği konusu beraberinde çeşitli “etik” tartışmaları getirmiştir. Etik ve ahlaktan yoksun teknolojinin, toplumları ve bireyleri büyük varoluşsal problemlerle karşı karşıya bırakarak kendine yabancılaştıracağı; bu yüzden etiğin sınırlarının gelişen teknolojiler karşısında yeniden düzenlenmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu konuda ise güvenliğin nasıl sağlanması gerektiğini araştıran kurumlar ve kurumlara yatırılan fonlar her geçen gün katlanarak artmaktadır.

Isaac Asimov’un ortaya koyduğu *Üç Robot Yasası*, yapay zekânın ve robotların birçok alanda rol oynamaya başladığı günümüzde, etik sorununa karşılık nasıl bir yol çizeceğimiz hakkında cevap veren önemli bir eserdir. Robot etiğinin temeli olarak kabul edilen Üç Robot Yasası’nın maddeleri şu şekildedir:

- Robotlar insanlara zarar veremez ya da eylemsiz kalarak onlara zarar gelmesine göz yumamaz.
- Robotlar, Birinci Kanun’la çakışmadığı sürece insanlar tarafından verilen emirlere itaat etmek zorundadır.
- Robotlar, Birinci ya da İkinci Kanun’la çakışmadığı sürece kendi varlıklarını korumak zorundadır.<sup>148</sup>

Asimov’un bu şekilde ele aldığı etik kuralları günümüz için yetersiz kalsa da robot etik alanının temelini atması konusunda önemlidir. Robot etik alanı, olası tehlikelerin önüne geçmeyi hedeflemektedir.<sup>149</sup> Geliştirilen teknolojilerin insan gözetimi altında tutulması gerektiğini savunan yapay zekâ etiği; şeffaflık, zararsızlık, adalet, sorumluluk ve gizlilik unsurları çerçevesinde mümkündür.<sup>150</sup>

---

<sup>147</sup> Tom Embury-Dennis, Papa, Yapay Zekânın İnsanlığa Karşı Ayaklanmaması İçin Dua Etmeye Çağırıldı, Onur Bayrakçeken (çev.) <https://www.indyturk.com/node/269031/dünya/papa-yapay-zekânın-insanlığa-karşı-ayaklanmaması-için-dua-etmeye-çağırıldı>, 13 Mart 2021. 1.

<sup>148</sup> Murad Canbulut, Yapay Zekâ Çağında Etik, Harvard Business Review Türkiye, <https://hbrturkiye.com/dergi/yapay-zeka-caginda-etik>, 25 Aralık 2020. 1.

<sup>149</sup> Canbulut, 1.

<sup>150</sup> Duygu Kabacan, Etik Yapay Zekâ Nedir?, <https://www.yapayzekatr.com/2021/02/03/etik-yapay-zeka-nedir/>, 3 Şubat 2021. 1.

İnsanlık için sunduğu faydaların ve dezavantajların neler olduğu araştırıldığında yapay zekânın, toplumsal hayat içerisinde temas etmediği bir alan olduğu maalesef ki söylenememektedir. Ekonomi, aile, din, iş ve ilişkiler ağı başta olmak üzere hukuk, felsefe, sosyoloji, psikoloji, biyoloji ve uluslararası ilişkiler gibi disiplinlerin de önemli ölçüde yapay zekâdan etkilendiği söylenebilir. Buna bağlı olarak toplumsal uzam içerisinde bu derece geniş bir yelpazede etki yaratan yapay zekânın, sadece etik gibi düzenleme ve koruma çalışmaları ile kontrol altına alınamayacağı aşikardır. Çünkü çeşitli alanlara etki eden yapay zekâ için oluşturulacak olan etik kurallar, her alan için aynı işlevsellikte olmayacaktır.

Toplumsal hayatı tüm yönleriyle araştıran sosyal bilimler ise, yapay zekânın yaratmış olduğu toplumsal dönüşümü kendine konu edinmesi ve olası toplumsal sorunlara karşılık çözüm önerileri sunması bakımından önemlidir. Toplum ve bireyin davranışlarını analizi eden sosyoloji disiplini, yaşanan bu toplumsal dönüşümü açıklamakta ön plana çıkan bir sosyal bilim dalıdır. Yapay zekânın toplum temeline indirgenerek incelenmesi için oluşturulan *Yapay Zekâ Sosyolojisi*<sup>151</sup> ise, yapay zekânın toplum içerisinde etki ettiği her alanı sosyolojik boyutu ile incelemekte ve toplumsal tabakalaşma, toplumsal sınıf, nüfus, göç ve etnisite gibi konularda yaşanan toplumsal dönüşümü kendine konu edinmektedir. Bu alanda yapılan araştırmalardan elde edilen bilgiler ışığında; insanlık için artık kaçınılmaz bir hâl alan yapay zekâ teknolojisinin, toplumsal hayata belli sınırlar çerçevesinde entegre edilmesi ve yeni bir toplum düzeninin oluşturulması gerektiği düşünülmektedir. Birey ile teknolojinin uyumlu bir biçimde dönüşmesi öngörülen bu yeni toplum düzeninde amaç; yapay zekâ teknolojisinin ekonomik, sosyolojik ve etik yönden etkilerinin en verimli biçimde sağlandığı bir toplum yapısı oluşturmaktır.

---

<sup>151</sup> Ulaş Başar Gezgin, Yapay Zekâ Sosyolojisi, [https://www.academia.edu/48869734/Yapay\\_zeka\\_sosyolojisi](https://www.academia.edu/48869734/Yapay_zeka_sosyolojisi), 5 Ekim 2021. 1.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TOPLUM 5.0 VE YAPAY ZEKÂ BAĞLAMINDA GERÇEKLEŞEN TOPLUMSAL DÖNÜŞÜM

#### 3.1. Sosyolojik Yaklaşımlar Çerçevesinde Toplum 5.0 (Süper Akıllı Toplum)

Endüstri 1.0 devrimi ile başlayan sanayileşme hareketleri insanlık tarihinin seyrini değiştirerek köklü dönüşümlere zemin hazırlamıştır. 1700'lü yıllarda atılan ilk sanayi adımları teknolojinin de ilerlemesini sağlayarak yeni ürünlerin icat edilmesini kolaylaştırmıştır. Sosyoloji disiplini sanayi devrimi sonucu ortaya çıkan bu toplumsal kaosu anlamlandırmak ve çözüm yolları bulmak adına gelişmiştir.

İçinde yaşadığımız toplumsal uzamın gelecek tasavvuru olarak ele alınan Toplum 5.0'in insanlığı nereye taşıyacağı, insanlık için gerekli olup olmadığı ve gerçekleşip gerçekleşmeyeceği konusu bugün devletlerin, akademik camianın, fütüristlerin ve özellikle de sosyologların tartıştıkları bir konu haline gelmiştir. Çünkü küresel anlamda dünyadaki tüm toplumların ve bireylerin yaşadığı problemlere çözüm odaklı yaklaşan süper akıllı toplum felsefesinin, endüstri tarihinin ilk zamanlarındaki gibi bir toplumsal alt üst oluşu beraberinde getirmesi beklenmektedir. Bu anlamda toplumsal olan her olguyu kendine konu edinen sosyoloji disiplini açısından, süper akıllı toplum modelinin açıklaması ihtiyacı doğmuştur.

Toplum 5.0 yeni bir toplum modeli önermesinin yanı sıra diğer toplumsal dönüşüm evrelerinden farklı olarak küresel dijital inovasyon ekonomisine geçişte insanlığın daha adil, eşit ve yüksek yaşam kalitesi çerçevesinde yaşaması adına yönelik gelişim politikaları benimsemektedir. Dijitalleşen dünyada teknoloji kullanımının, toplumu dönüştürme etkisinin hiçbir dönemde olmadığı kadar hissedilen ve ortaya çıkan

küresel boyuttaki sorunların iklim değişikliği, beslenme sorunu, temiz su, göç, teknolojik devrimin neden olduğu bölgesel eşitsizlikler, artan yoksulluk ve eşit olmayan bir dünyaya gidiş karşısında insanlığın daha iyi bir yaşam talep etmesiyle yeni dünya düzeni olan akıllı bir toplum formatına geçişin gerekliliği tartışılmaktadır.<sup>152</sup>

Sosyal bilimlerin, ahlaki ve etik çözümler çerçevesinde toplumdaki bireyleri eğitmesi ve teknolojinin ahlaki sınırlar çerçevesinde kullanılması için sosyal önlemler olarak bireyleri geleceğe hazırlaması gerekmektedir. Aksi takdirde bilgiye ulaşmanın sınırının kalmadığı bu dijital devrimde sosyal bilimler, insanlığın gelişimi sonucu değişerek artan sosyal talepleri karşılayamaz duruma gelecektir. Buda beraberinde aşılması zor bir toplumsal kaos ve çöküşü getirecektir.<sup>153</sup>

Teknolojiden çekinmeyen ve teknolojik bilgi eğitimi ile donanan bireyler bu toplum modelinde önemlidir. Çünkü süper akıllı toplum modeli, dördüncü sanayi devriminde öne çıkan yapay zekâ, büyük veri, nesnelerin interneti, siber sistemler ve otonom robotlar gibi teknolojileri topluma entegre ederek yeni bir dünya düzeni kurmaya hazırlanmaktadır. Bu yeni toplum modelinde belirleyici nokta öne çıkan teknolojilerin toplumu en iyiye yönlendirildiği bir biçimde kullanılmasıdır.

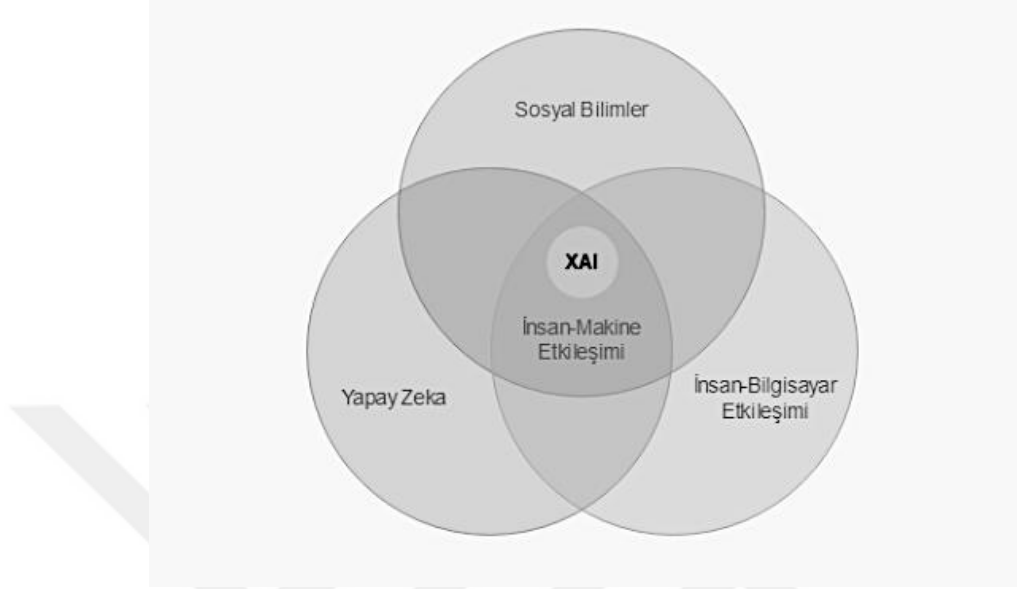
Süper akıllı toplum modelinde yapay zekâ ve robot teknolojisi, şimdiye kadar toplumsal hayat içerisinde hiç olmadığı kadar aktif rol oynayacaktır. İnsanların yapay zekâ kodları ile oluşturulmuş otonom robotlar ile bir arada yaşamaya başladığı günümüz toplumunda, yapay zekânın geliştirilmesiyle robotların insanlar için en verimli yaşamı sunması ve yaşanacak olan siber devrim ile insanlığın sınırlarını aşması beklenmektedir. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojileri sayesinde her geçen gün geliştirilen robotlar, süper akıllı toplumda insanlığın en çok etkileşimde olacağı yeni bir tür olarak görülmektedir. Robotlar, birinci endüstri devriminden itibaren gelişerek büyüyen makineleşmenin gelmiş olduğu son noktadır. Üretim aşamasından ekonomik işlerliğe, çalışma yaşamından sosyal yaşama kadar bireylerin zorunlu

---

<sup>152</sup> Büyüksu, 16.

<sup>153</sup> Büyüksu, 151.

etkileşimde kaldığı makineleşme, yapay zekâya sahip robotların ortaya çıkması ile gündelik hayatı daha geniş bir açıdan etkilemeye başlamaktadır.



**Görsel 3.1.** Sosyal bilimler-yapay zekâ-insan-makine etkileşiminin küme kesişimi<sup>154</sup>

Yapay zekâ teknolojisinin gelişerek makineler ve robotlar aracılığıyla insan hayatında edinmiş olduğu konum sosyal bilimler çerçevesinde günümüzün en çok tartışılan konulardan biri haline gelmiştir. Yapay zekâ, otonom robot ve insan yaşamı arasındaki etkileşimi araştıran sosyal bilimciler açısından, geleceğe işaret eden süper akıllı toplumda insan yaşamının akıbeti hakkında önemli sorular sorulmasına neden olmuştur. *Yapay zekâ insanlığı nereye götürecektir? İnsanlığın yapay zekâyı ihtiyacı var mı? Yapay zekâ ile süper akıllı toplum mümkün mü?* gibi sorular yapay zekâ konusunda zıt düşünceleri barındıran tartışmaları doğurmuştur.

Tüm bu sorular ise sosyal bilimler kapsamında, toplumların geleceği olarak görülen süper akıllı toplum felsefesinin temelini oluşturacak olan yapay zekâyı sahip robot teknolojisinin insan yaşamı üzerinde etki edeceği her olguyu ve durumu bireysel, toplumsal, ahlaki ve etik bağlamda araştırmayı gerektirmiştir. Çünkü gelecekte toplumsal yaşamı radikal anlamda değişikliğe uğratabilecek olan süper akıllı toplum felsefesi, toplum içinde yaşayan her bireye “akıllı toplum” olabilme aşamasında

<sup>154</sup> Pelin Canbay, Zübeyde Demircioğlu, Endüstri 5.0’a Doğru: Zeki Otonom Sistemlerde Etik ve Ahlaki Sorumluluklar, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1530133>, 13 Haziran 2021. 1.

önemli sorumluluklar yüklemekte ve gelişmenin tüm bireylerin iş birliğine bağlı olduğunu savunmaktadır.

İnsanı merkeze alan süper akıllı toplum yapısında, bireye yüklenen sorumluluklar gereği bireyin, yapay zekâ teknolojisi ile yaşanan dijitalizasyon sürecini çok iyi kavraması gerekmektedir. Meslek gruplarının yapay zekâyâ sahip robotlar karşısında, tehdit altında olduğu bu geçiş aşamasında bireyin çeşitli parametreler üzerinden kendini geliştirmesi gerekmektedir. Bireyin tek başına edinmesi gereken sorumluluklara, toplumsal uzam içinde dahil olduğu çalışma ilişkilerinde de sahip olması gerekmektedir. Bu ise tüm çalışma alanlarının ortak kararlar çerçevesinde hareket etmesi ve ortak bir sosyal bilince sahip olunması ile mümkündür. Akıllı toplumun temel taşı olan sosyal bilincin ise dünya toplumları arasındaki eşitsiz yaşam koşulları etkisinde oluşamayacağını gözden uzak tutmamak gerekir.

Toplum 5.0 felsefesi, teknolojinin doğru bir şekilde yönlendirilmesi ve gündelik hayata entegre edilmesi ile yapay zekânın; eşitsizlik, tabakalaşma, nüfus artışı, iklim problemleri ve yoksulluk gibi problemlerle mücadele eden insanlığın, şimdiye kadar deneyimlemediği kadar verimli bir yaşam süreceğini söylemektedir. Ayrıca süper akıllı toplumda çok tartışılan bir başka kavram olan *transhümanizm* ile insanlığa, yaşam-beden-ölüm arasındaki ilişkiyi yeniden üreten bir konum alabilmesi vaat edilmektedir. Transhümanizm ile kendini farklı bir perspektiften tanıma fırsatı yakalayabilecek olan insanlık için dünya, birçok yönden imkânlar dünyası olacaktır. Kısaca süper akıllı toplumda teknolojinin kendisi ve sunacak olduğu yaşam biçimi, küresel anlamda var olan dengeyi bozarak yeni bir dünya düzeni kurmaya başlayacaktır.

Sosyolog bakış açısıyla Toplum 5.0 felsefesi ise, dördüncü sanayi devriminin getirileriyle belirginleşen nesnelere interneti, robot ve yapay zekâ gibi kavramların üretim süreçlerine model oluşturmasıyla, bu teknolojilerin toplumsal sorunlara çözüm üretmesidir. Bu tanımlama aynı zamanda süper akıllı toplumun en temel amaçlarından biri olan toplumsal sorunlara çözüm üretmeyi de kapsamına almıştır. Dolayısıyla toplumun tüm kesimlerince etkisi hissedilecek, yerel ve global seviyede daha önce

tecrübe edilmemiş düzeyde, teknoloji eksenli bir dönüşüm, toplumları beklemektedir.<sup>155</sup>

Toplum 5.0 felsefesinin sahip olduğu parametreler sosyoloji, psikoloji, ekonomi, hukuk, demografi ve son zamanlarda kendinden sıkça söz ettiren güdümbilim (sibernetik) gibi alanların, disiplinler arası çalışmalar yürütmesini gerekli kılmıştır. Bu bakımdan sosyal bilimler ve bizzat sosyoloji disiplinin kendisi, Toplum 5.0 felsefesini kendine konu edinerek geleceğin toplumunu her yönden ele almaktadır. Böylelikle Endüstri 1.0'dan Toplum 5.0'a kadar ki yaşanan toplumsal değişim süreci ve Toplum 5.0'ın hazırladığı gelecekte insanlığı nelerin beklediği konusu, avantajlar ve riskler bakımından sosyolojik olarak değerlendirilmeyi beklemekte ve toplumsal problemler karşısında çözüm yolu olarak geliştirilen Toplum 5.0 felsefesi sosyolojik bir devrime de işaret ettiği için yeni toplumsal yapılanmayla değişen ve dönüşen toplumsal gerçekliği sosyolojik pencereden ele almak gerekmektedir. Bu bakımdan değişen toplumsal gerçekliği belli önemli isimler ve geliştirmiş oldukları sosyal teoriler çerçevesinde ele almak doğru olacaktır.

Teknoloji-insan entegrasyonuna bağlı olarak ortaya çıkan toplumsal değişimi ele alan isimler arasında Ulrich Beck önemli bir yer tutmaktadır. Sosyolog Ulrich Beck'e göre günümüz toplumsal problemlerinin ana kaynağı, sanayi ötesi toplumların doğal sistemleri kontrol altına alarak kurmuş oldukları modern toplumsal düzendir. Toplumsal problemleri, sanayi ötesi toplumlar sonrası ortaya çıkan "*Risk Toplumu*" kuramı çerçevesinde tartışan Beck, teknolojik ilerlemelerle toplumların modernleştiğini ve modernleşen toplumların riskler barındırdığını söylemektedir. Beck, risk toplumunun sanayileşme hareketlerinin tetiklemiş olduğu teknolojik gelişmeler ve bu teknolojilerin gündelik hayat içerisinde kullanılmaya başlanması sonucu oluştuğunu savunmaktadır. Beck'e göre sanayi ötesi toplumlarda bilgiye ulaşılabilirliğin artması ve bilginin teknoloji geliştirmede kullanılması radikal bir dönüşüm yaşanmasını sağlamıştır. Ancak bilgi temelli geliştirilen teknolojilerin toplumsal getirileri düşünülmemiştir. Bunun sonucunda da endüstriyel teknolojik gelişmeler hem doğayı hem de insan yaşamını tehdit eder bir hale gelmiştir. Beck, risk

---

<sup>155</sup> Celal Tongay, İnsan Kaynakları ve Toplum 5.0, **Gelecek Ne Getirecek? Tüm Yönleriyle Toplum 5.0**, 1. Basım, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2020. 250.

toplumunun oluşumuna yol açan tüm bu gelişmelerin, uygarlığın gelişme zihniyeti ile ters düştüğünü ve bu yüzden yeni bilinçli bir toplumsal yapılanmanın şart olduğu söylemektedir.<sup>156</sup>

Sanayi sonrası bilginin kullanımıyla yeniden üretilen toplumu “*Ağ Toplumu*” olarak ele alan sosyolog Manuel Castells için toplumsal gerçeklik ise, modern dünya düzeninde bireylerin belli ağlar üzerinden bir araya gelmeleri sonucu değişikliğe uğramıştır. Castells için ağ toplumu, küreselleşmeye bağlı olarak merkezin olmadığı, hiyerarşi içermeyen ve yatay ilişkilerin hâkim olduğu yeni bir toplumsal örgütlenme biçimi olarak ortaya çıkmıştır.<sup>157</sup>

Ağ toplumunun yeni bir toplumsal örgütlenmeye işaret etmesini ise Castells, dört paradigma üzerinden açıklamaktadır:<sup>158</sup>

1. Ağ toplumunun hammaddesi enformasyondur.
2. Ağ toplumu yeni teknolojilerin toplum içinde yayılmasıyla bağlantılıdır.
3. Ağ toplumu yeni teknolojilerin kullanılması ve bu teknolojiler üzerinden ağ kurma mantığıyla hareket etmektedir.
4. Ağ toplumunda teknoloji, sürekli yeniliğin üretilmesi olarak kullanılmaktadır.

Teknolojik gelişmelerin hız kazandığı modern yaşamda, internetin küresel çapta iletişim imkânı sunmasıyla beraber toplumlar sosyal, ekonomik ve siyasi olarak birbirine bağlanmıştır. Bu durum ise enformasyon teknolojilerine yapılan yatırımların artmasına, tüm toplumlara aynı ürünlerin pazarlanmasına, toplumların kendi benliklerinden sıyrılarak benzeşmesine ve tek-tipleşerek çözümlerine yol açmıştır. Sosyolojik bağlamda ağ toplumu ise toplum içinde yaşayan bireylerin, enformasyon teknolojileri çerçevesinde birbirleriyle karşılıklı iletişimlerine, ilişkilerine ve yaşayış biçimlerine göre oluşmuş bir olgudur. Castells’e göre ağ toplumunun oluşumuyla beraber zaman-mekân sınırlaması da ortadan kalkmaktadır. Kalkan bu sınırlamanın

---

<sup>156</sup> Aysu Çuhacı, Ulrich Beck’in Risk Toplumu Kuramı, **Sosyoloji Dergisi**, Cilt 3, Sayı 14, 2007.

<sup>157</sup> Sosyal Medya Tartışmaları, İletişim Sosyolojisi, İstanbul Üniversitesi AUZEF Ders Notları, [https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/19\\_20\\_guz/iletisim\\_sosyolojisi/14/index.html](https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/19_20_guz/iletisim_sosyolojisi/14/index.html), 26 Kasım 2021. 1.

<sup>158</sup> Füsün Kökalan Çımrın, Manuel Castells’i Yeniden Okumak: Küresel Ağ Hareketleri Yaklaşımının Eleştirel Bir Değerlendirmesi, **Yakın Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 4, Sayı 2, 2011, 69.

yerini ise enformasyon teknolojileriyle sarılmış ağlar almaktadır. Zaman ve mekân olgularının salt anlamından sıyrılarak ağlar üzerinden yeniden üretildiği ağ toplumunda bireyler, gündelik ihtiyaçlarına dahi ağlar üzerinden cevap bulabilmektedirler.<sup>159</sup>

Sanayileşme adımlarıyla başlayan ve bilgi temelli enformasyon teknolojilerinin gelişimiyle tüm dünya toplumlarının birbirine bağlandığı bir dünyayı işaret ağ toplumu kuramı; *metaverse* gibi yeni bir toplumsal gerçekliğin tartışıldığı günümüz dünyasında, karşı karşıya kaldığımız olguları anlamamız adına önemlidir. Çünkü teknolojinin insan yaşamına entegrasyonu ile problemlerden arınmış yeni bir dünya düzeni kuracak olan Toplum 5.0 felsefesi, bizleri yoğun bir dijital yaşam ile karşı karşıya bırakacaktır.

Endüstrinin gündelik hayatta ve toplumsal uzamda yansımalarını ele alan bir diğer önemli isimde David Harvey'dir. Harvey'e göre endüstri devrimi beraberinde radikal dönüşümlere sebep olan yeni teknolojik sistemlerin doğmasına sebep olmuştur. Oluşan yeni sistemler ise coğrafik, beşerî ve kültürel olarak sınırları ortadan kaldırarak tüm dünyaya yayılmaya başlamıştır. Harvey için endüstrinin ve yaratmış olduğu gündelik yaşamın küreselleşmesi, tüm toplumlarda zaman ve mekân olgularını değişime uğratmıştır. Enformasyon teknolojilerinin ve kitle iletişim sistemlerinin yaygınlaşması sonucu ortaya çıkan hız, belli sınırları olan mekân algısını yıkmıştır. Zaman anlayışı ise yıkılan mekân algısı içerisinde özgün anlamını yitirerek yeni anlamlar kazanmaya başlamıştır. Harvey zaman ve mekânın geçirmiş olduğu bu dönüşüm sürecini "zaman/mekân sıkışması" olarak adlandırmıştır.<sup>160</sup>

David Harvey zaman/mekân sıkışması olgusunu, zaman ve mekân üzerinde gerçekleşen değişikliklerin toplumsal düzeyde bireylerin dünyayı algılayışlarını ve yaşam biçimlerini etkileme sürecini tanımlamak için kullanmıştır. Harvey için zaman/mekân sıkışması olgusu, toplumsal gelişmenin çok yönlü dönüşümünü özetlemektedir. Sıkışmanın toplumsal nedenlerine ve sonuçlarına bakıldığında, zaman

---

<sup>159</sup> Ayşe Pınar Serin, Meltem Aksoy, Bilgi ve İletişim Teknolojilerindeki Dönüşümün Zaman-Mekânda Sınır Algısına Yansımaları, **Tasarım Kuram Dergisi**, Cilt 16, Sayı 30, 2020, 8.

<sup>160</sup> Mehmet Güven Avcı, Zaman-Mekân Sıkışması, Küreselleşen Salgın ve Toplumsal Sonuçları, **Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi**, Cilt 17, 2021, 3791.

ve mekân kullanımlarının küreselleşme sürecinde farklılaşmaya başladığı görülmektedir.<sup>161</sup> Harvey'in zaman/mekân sıkışmasında gündelik yaşamı etkileyen beş önemli sonuç vardır. Bu sonuçlar şu şekildedir:<sup>162</sup>

1. Toplumsal uzamda her şeyin tüketilebilir olması ve bu tüketim sonucu gelip geçici bir hal almasıdır.
2. Tüketilen şeylerin tüketildikten andan itibaren önemsiz bir hal almasıyla beraber “anımsalılık” durumunun yaşanması.
3. Her şeyin özgün değerinin kaybetmesi üzerine kısa vadeli ve geçiciliğin ön plana çıkması.
4. Gündelik hayatın gösterge ve imajlar üzerinden belirlenmesi.
5. Gündelik hayatı belirleyen gösterge ve imajların gerçeklik düzeyinde algılanması.

Endüstri devrimiyle başlayan yeni toplumsal hareketleri, etkilemiş oldukları toplumsal durumları ve toplumsal geleceği ele alan bir başka önemli isimde Marshall McLuhan'dır. İletişim kuramcısı olarak da anılan McLuhan, sanayileşme hareketleriyle beraber hız kazanan enformasyon teknolojilerinin ve teknolojik sistemlerin, radikal anlamda bir toplumsal değişme sürecini beraberinde getirdiğini düşünmektedir. McLuhan için bu toplumsal değişimin en önemli sonucu ise dünyanın küçülerek kendi tabiriyle köye dönüşmesidir. McLuhan, “küresel köy” olarak adlandırdığı kuramında, enformasyon ve kitle iletişim teknolojilerinin yeni bir toplumsal gerçeklik inşa ederek tüm dünyanın küçülerek benzeşmesine neden olduğunu savunmaktadır. Onun için enformasyon teknolojilerinin etkisiyle oluşan küresel köy tanımı, toplumsal bağlamda yeniliği temsil etmektedir. Çünkü küçülen ve benzeşen dünyada tüm toplumların birbiriyle olan etkileşimleri kolaylaşmış, paylaşım oranı artmış ve Harvey'in de bahsettiği gibi zaman-mekân sınırları genişlemiştir.<sup>163</sup>

Matbaa ve telgraf gibi buluşların günümüz elektronik ve dijital teknolojilerine evrildiği süreçle beraber toplumlarında evrildiğini söyleyen McLuhan, sanayileşme hareketleri sonrası hızla büyüyen küreselleşmenin etkisinde toplumların ve bireylerin

---

<sup>161</sup> Zygmunt Bauman, **Küreselleşme**, 8. Baskı, İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2018. 8.

<sup>162</sup> Faruk Karaarslan, **Toplum Hafıza**, 1. Baskı, İstanbul: Ketebe Yayıncılık, 2018. 128.

<sup>163</sup> Marshall McLuhan, Bruce R. Powers, **Global Köy**, 1. Basım, Bahar Öcal Düzgören (çev.), İstanbul: Scala Yayıncılık, 2020.



kullandıkları ortak teknolojiler aracılığıyla ortak düşünmekte, ortak yaşamakta ve ortak gelişmekte olduklarını savunur. Günümüz modern dünyasına ait toplumsal yapılar incelendiğinde, McLuhan'ın kuramı çerçevesinde somut toplumsal örnekler görmek mümkündür. Telefon, televizyon, bilgisayar gibi kitle iletişim araçlarının internet ve dijital/sanal ortam teknolojileriyle birleşerek bireyler için, dünyanın her yerinde olabilme, farklılıkları görebilme ve benzer düşünebilme imkânı sunmasıyla beraber yeni bir gündelik hayat tarzı doğmuştur. Tüm dünyanın ortak olarak kullandığı sosyal medya uygulamaları bu çerçevede verilecek en iyi örnektir. Çünkü günümüzde enformasyon teknolojilerine sahip toplumlar başta olmak üzere hemen hemen tüm toplumlar, sosyal medya uygulamaları ve bu uygulamalar içinde kurulan sanal ortamlar aracılığıyla dünyanın her yerindeki diğer insanlarla iletişim kurabilmekte, kendi düşünceleri paylaşıp diğer düşüncelerden etkilenebilmekte ve önemli durumlardan haberdar olabilmektedir.<sup>164</sup>

İnternet gibi yeni dönem teknolojisinin ortaya çıkmasından çok daha önce bu konuda ön görüde bulunan McLuhan, dünya toplumlarının küresel bağlamda benzeşerek bir köy ortamı oluşturacaklarını ve sahip oldukları kültürel, siyasal, ekonomik yapı düzenlerini bu ortama bağlı olarak yeniden şekillendireceklerini söylemiştir. Toplum 5.0 gibi yeni toplumsal düzenlerin tartışıldığı günümüzde ise teknolojik gelişmeler, üretilen teknolojilerin toplumsal yapıyı nasıl etkilediği ve ne gibi bir toplumsal gerçekliklere zemin hazırladığı önem kazanmaya başlamış ve bu bağlamda geliştirilen kuramların ışığında geleceğin toplumuna bakmak şart olmuştur. Geleceğin toplumuna ışık tutan kuramlar ele alındığında, Ulrich Beck, Manuel Castells, David Harvey ve Marshall McLuhan kadar sosyal bilimlerde önemli yeri olan bir diğer önemli isim olan sosyolog Jean Baudrillard ve öne çıkan simülasyon kuramından bahsetmek gerekmektedir.

Baudrillard, içinde yaşadığımız modern toplumun gerçeklerden bağımsız olarak yeni bir hipergerçeklik inşa ettiğini ve bu hipergerçeklik içerisinde yaşadığını iddia

---

<sup>164</sup> Merve Çelik Varol, Erdem Varol, Kavram ve Kuramlarıyla Marshall McLuhan'a Bakış: Günümüzün Egemen Medya Araçları Ekseninde Bir Değerlendirme, **International Journal of Cultural and Social Studies**, Cilt 5, Sayı 1, 2019.

etmektedir.<sup>165</sup> Baudrillard'a göre gerçeklik kavramsal ve fiziksel olarak yok olmuş ve yerini sanal olanın hâkim olduğu bir hipergerçeklik dünyasına yani simülasyon evrenine bırakmıştır. Simülasyon evreninde ise hemen hemen her şey simüle edilerek simülakra dönüşerek gerçek olanın anlamını yitirmesine sebep olmaktadır. Baudrillard gerçekliğin bu şekilde simülakra dönüşerek anlamını yitirmesini ve yok olmasını ise “*ayartma*” olarak adlandırmaktadır.<sup>166</sup>

Baudrillard'a göre simülasyon evrenine dönüşen modern dünyada, toplumsal olgular yeniden üretilerek yeni anlamlar kazanmakta ve tüketilen birer simülakra dönüştürülmek üzere işlenmektedir. Ayrıca gerçekliğin minyatürleşmiş hücreler, matrisler, hafızalar ve komut modeller aracılığıyla sürekli olarak yeniden üretime tâbi tutulduğunu ve böylelikle insanlığın artık rasyonel bir gerçekliğe ihtiyaç duymadığını iddia etmektedir. McLuhan gibi Baudrillard içinde yaşanan bu toplumsal değişimin en önemli aracı enformasyonun gelişerek küresel anlamda hâkim olmasıdır. Baudrillard'a göre enformasyon teknolojilerinin (televizyon, medya, reklam sektörü vb.) hâkim olduğu ve hipergerçekliğin yaşandığı günümüz dünyasında gerçekliğin ve gerçeklik algısının eski anlamını yeniden kazanması mümkün görünmemektedir.<sup>167</sup>

Baudrillard, öne sürdüğü simülasyon kuramında değindiği toplumsal yaşam içerisinde gerçekliğin yeniden üretilerek bir hipergerçeklik olarak belirmesi durumunu, modern toplumsal yapı içerisinde yaşanan çözümlenin ve problemlerin ana nedeni olarak görmektedir. Tüketim toplumu olarak da adlandırdığı simülasyon evreni Baudrillard için, içi boşaltılmış sahte gerçekliğin egemen olduğu bir toplumsal düzenin oluşmasına yol açmıştır. Bu toplumsal düzende gündelik yaşamda önemli olan değerler, olgular ve nesnelere gerçek anlam ve amaçlarını yitirerek birer tüketim metalarına dönüşmüştür. Baudrillard değerlerin, olguların ve nesnelere metalaşmasını ise zaman içerisinde toplumsal, ekonomik, siyasal ve kültürel yaşamı da etkileyerek bu alanlarda da gerçekliğin artık birer yanılsamaya dönüşmesine yol açtığını öne sürmektedir.

---

<sup>165</sup> Jean Baudrillard, **Simülakrlar ve Simülasyon**, 6. Basım, Oğuz Adanır (çev.), Ankara: Doğu Batı Yayıncılık, 2011.

<sup>166</sup> Hümeysra Okutan, Caner Taslaman, Jean Baudrillard'ın Simülasyon Kuramında Ayartma Kavramı, **Uluslararası Din ve Felsefe Araştırmaları Dergisi**, Cilt 1, Sayı 1, 2018, 1.

<sup>167</sup> Baudrillard, 19.

Böylelikle Baudrillard için, sahip olduğu değerleri yitiren toplumlar ortaya çıkmış ve dünya sanal ile gerçekliğin ayırt edilemediği bir simülasyon evrenine dönüşmüştür.<sup>168</sup>

Simülasyon evreninde ise toplumsal olan her şeyin çözümlenerek anlamını yitirmesini Baudrillard şu şekilde açıklamıştır: “Gerçeğin sanal olanla iç içe geçtiği ve ayrımının yapılmadığı bu simülasyon evreninde toplumsal diye bir şey artık yoktur. Toplumsalın yerini kitle almıştır. Kitle, toplumsalın içi boş ve kendinden geçmiş, anlamını yitirmiş biçimdir. Kitleyi ise kitle iletişim araçlarının dışında bir yerde aramak boşunadır. Bu nedenle artık her şey bir simülasyona dönüşmüştür.”<sup>169</sup> Baudrillard’a göre hipergerçeklik hayatın her alanında görülmekte ve kendisinin olmadığı bir alan bulmak ve dahası onu tespit etmek zorlaşmaktadır. Yakalanıp algılanması çok zor ve gizlilik içinde olan hipergerçeklik, görünüşte gerçekten daha gerçektir ve bütün kitle iletişim araçlarını kendisinin üretimi için kullanmaktadır.<sup>170</sup> Kısaca Baudrillard’ın simülasyon kuramında; enformasyon ve kitle iletişim araçlarının doğurduğu dijitalleşme, sanallaşma ve gerçekliğin yitirilmesi durumu diğer benzer sosyal kuramlarda da tartışıldığı gibi toplumsal gerçekliğin dönüşümünde önemli roller oynayan sosyal fenomenler olarak ele alınmıştır.

### **3.2. Gündelik Hayatta Toplum 5.0 ve Yapay Zekâ Uygulamaları**

Çalışmanın bu bölümünde bir önceki başlıklarda kavramsal ve sosyolojik çerçevede tartışılan Toplum 5.0 ve yapay zekâ uygulamalarının, toplumsal hayata entegresinin nasıl planlandığı, geliştirilen teknolojiler ile hangi alanları dönüştürebileceği, gündelik hayatta ne tarz uygulamalar ile karşımıza çıkacağı ve toplumsal anlamda önemli olan tabakalaşma, ilişkiler ağı, birey, aile, kent ve eğitim gibi olgularının bu uygulamalardan ne yönde etkilenebileceği ele alınacaktır.

Buhar makinesinin icadı ile başlayan birinci endüstri devrimi, sanayileşme hareketlerini hızlandırarak yeni gelişmelere ortam hazırlamıştır. Her yeni gelişme ve teknolojik ilerleme toplumsal yaşamı etkileyerek, daha verimli bir hayatı getiren

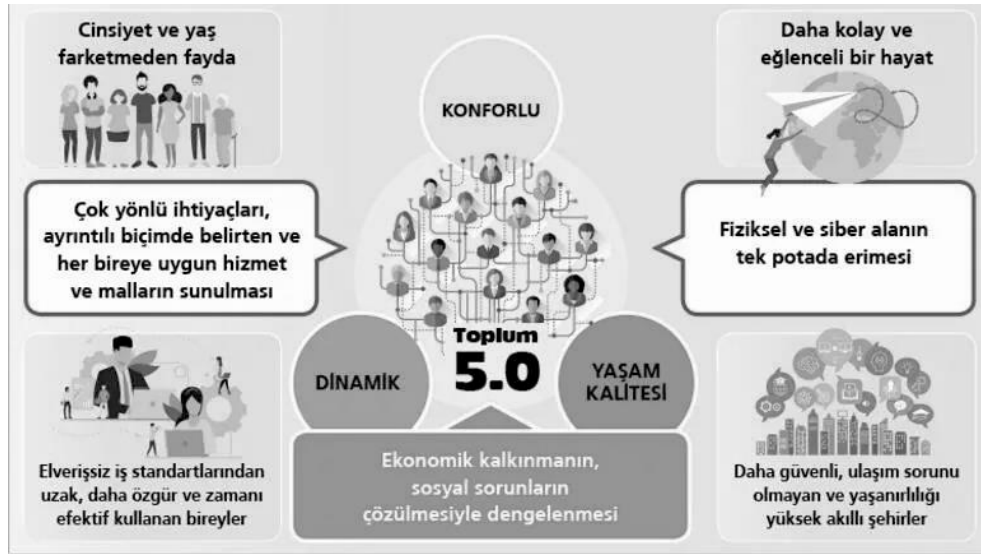
---

<sup>168</sup> M. Çağlar Kurtdaş, Jean Baudrillard’ın Simülasyon Kuramında Kitle İletişim Araçları ve Toplumsalın Sonu, **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt 11, Sayı 3, 2018, 2016.

<sup>169</sup> Jean Baudrillard, **Sessiz Yığınların Gölgesinde Toplumsalın Sonu**, Oğuz Adanır (çev.), Ankara: Doğu Batı Yayıncılık, 2006. 33.

<sup>170</sup> Nihat Çam, **Jean Baudrillard’ın Felsefesinde Gerçeklik Problemi**. Yüksek Lisans Tezi, Bursa: Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, 2019, 31.

imkanlar dünyasını doğurmuş; “nasıl daha verimli bir yaşam mümkündür?” sorusunun tetiklemiş olduğu gelişmelerle, günümüzde tüm dünyanın dijital ortam ile birbirine bağlandığı, hızın ön planda olduğu ve toplumsal faydanın en çok yaşandığı bir dünya düzeni kurmuştur. Toplum 5.0 felsefesi ise yaşanmakta olan bu toplumsal düzenin geleceğine işaret etmekte olup, kendine belirmiş olduğu dinamikleri hayata entegre etmeyi amaçlamaktadır. Akıllı toplum düşüncesi ile ortaya çıkan Toplum 5.0 felsefesi; yapay zekâ (AI), nesnelerin interneti (IoT), büyük veri (big data) ve otonom robot teknolojisinin sağlamış olduğu verimliliği kullanarak akıllı kent sistemi, akıllı üretim sistemi, altyapı sistemi, çevresel sistem, ekonomik sistem ve ulaştırma/lojistik sistemi gibi gündelik hayat bileşenlerini yeniden düzenlemeyi amaçlamaktadır. Ancak bu alanlarda teknolojiden faydalanarak yapılan düzenlemeler sonucu, toplumsal problemlerin en aza indirildiği verimli bir yaşam mümkün kabul edilmektedir. Teknoloji-toplum entegrasyonuna dayanan süper akıllı toplumda her birey, sahip olduğu statü, meslek, yaş, cinsiyet, ırk, inanç ve fiziksel gibi özellikler ayırt edilmeksizin eşit kabul edilmektedir. Verimli yaşam için refah ortamının oluşturulması gerektiğini savunan akıllı toplum, siber ortamın gündelik yaşam pratiklerine karışmasıyla bireylerin sınırlarını aşabileceğini ve hak ettiği refahı yaşayabileceğini söylemektedir. Böylelikle insan yaşamı günümüze dek hiç deneyimlenmediği kadar dinamik, kaliteli ve konforlu olacaktır.



Görsel 3.2. Toplum 5.0 Felsefesinin Hayatla Etkileşimi<sup>171</sup>

<sup>171</sup> Sevinç Atabey, Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a, <https://www.hurriyet.com.tr/egitim/endustri-4-0dan-toplum-5-0a-41780170>, 15 Haziran 2021. 1.



- Afet bilgilerinin kuruluşlar arasında paylaşılması ve afetlere hızlı bir şekilde müdahale edilmesinin sağlanması.
- Afetlerin azaltılması için dijital teknolojilerin kullanılması.
- Afetlerde sağlık hizmetlerinin sürdürülmesi.

#### **4) Sağlık (Tıp);**

- Bireysel sağlığa uygun bakımda yeni yaklaşımların sağlanması.
- Bireylerin yaşam evresi verilerini kendi inisiyatifleriyle kullanması ve yönetmesi.

#### **5) Tarım ve Gıda;**

- En son teknolojiden yararlanılması.
- Gıda değer zincirini optimize etmek için verilerin ve teknolojilerin kullanılması.
- Şirketlerin tarım teknolojisi girişimlerinde gençler olmak üzere çeşitli oyuncuların katılması.

#### **6) Lojistik ve Ulaşım;**

- Katılımcıların tedarik, üretim, nakliye ve satış verilerini paylaşarak tüm tedarik zincirlerini optimize etmesi.
- Çoğu işin otonom sürüş, dronlar ve robotlar tarafından ikame edilerek otomatik hale getirilmesi.
- Yeni değer yaratan lojistiğin gerçekleştirilmesi için farklı müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi.

#### **7) Üretim ve Hizmetler;**

- Yetenek dağılımı ile bireylerin ve şirketlerin yüksek düzeyde mal ve hizmet sağlaması.
- Benzersiz ürünlerin kolayca ve uygun maliyetle üretebilmelerini sağlayacak sistemlerin kurulması.
- İş modellerinin donanımdan ziyade hizmetlere dayalı olması.

#### **8) Ekonomi (Finans);**

- Dijital dönüşüm ile çeşitli finansal hizmetlerin kullanılabilir hale getirilmesi.
- Finansal sistem fonlarının, toplum genelinde verimli ve etkili bir şekilde tahsis edilmesi.
- Finansal hizmetlere erişimin iyileştirilmesiyle ekonomik bağımsızlığa ve gelir eşitliğine katkıda bulunulması.

## 9) Kamu Hizmetleri;

- Verilerin çeşitli aktörler arasında hızla paylaşılması sonucu daha yaratıcı kamu hizmetlerinin sunulması.
- Kamu kurumlarının zamanında ve hazırlıklı bir şekilde gerekli hizmetleri sağlaması.
- Devletler tarafından kurulacak olan güvenlik ağlarının, toplumun güvenlikle alakalı zorlukların üstesinden geleceği şekilde organize edilmesi.

Verimli ve konforlu yaşam standartlarına ulaşımı amaçlayan akıllı toplum sistemi, sosyal ihtiyaçlara her alanda teknolojik donanımların artırılması ile cevap verebilmektedir. Bu yüzden toplumsal yapı dinamiklerinin ve kurumların, içinde bulunduğumuz siber-teknoloji çağına paralel hareket etmesi gerekmektedir. Dünya nüfusunun çoğunluğunun yaşadığı ve toplumsal birçok problemin merkezi konumundaki kentsel alanların, “akıllı” olgusu çerçevesinde teknoloji entegrasyonu ile dönüşüme girmesi; küresel enerji kullanımı ve iklim problemlerinin sürdürülebilir yöntemler benimsenmesiyle azaltılması, üretim hizmetlerinin doğru, hızlı ve etkili ulaştırma sistemleri ile kamu hizmetlerine sunulması gibi adımlar akıllı toplum felsefesinin hedeflerinin gerçekleşmesinde kolaylaştırıcı etmenler olarak görülmektedir. Ancak Japonya İş Federasyonu Keidanren’in hazırlamış olduğu rapora göre süper akıllı toplum felsefesinin hedeflerinin gerçekleşmesi için en önemli etmen, dünyadaki tüm toplumların bir arada ortak kararlar alarak hareket etmesidir. Devletlerin bu yönde belirledikleri yasaların, ekonomi faktörü açısından sanayi alanıyla ve bilimsel açıdan akademi camiasıyla ortaklaşa belirlenmiş olması gerekmektedir.

İnsan yaşamı verimliliğinin merkezi konumda olduğu süper akıllı toplumda, çalışma hayatının geleneksel sisteminden kentsel yaşam alanına, küresel iklim, afet, barınma, sağlık ve nüfus problemlerinden eşit olmayan yaşam standartlarına kadar tüm toplumsal durumlar, insan faktörünün yerine geçerek dijital bir dönüşüm başlatan yapay zekâ – nesnelere interneti – otonom robot teknolojileri ile yeniden üretilecektir. Bu dönüşüm ise beraberinde yeni bir toplumsal gerçeklik getirecektir. Yeni toplumsal gerçeklik içerisinde dünya toplumları için kuşkusuz sınıfsal tabakalaşma, çalışma ve ilişkiler ağı, birey, aile, kent ve eğitim olgularının da önem taşıdığı söylenebilir.

Toplumun geleceği adına önem arz eden bu alanların ise Toplum 5.0 uygulamalarının gündelik hayata entegrasyonu sonucu etkilenebilecek oldukları noktaların belirlenmesi ve açıklanması, toplumsal değişim sürecinin iyi anlaşılması adına önem taşımaktadır.

Günümüzde geleneksel bağlamları küreselleşme ve dijitalleşme ile çözülen toplumlar, dördüncü sanayi devrimi süresince ortaya çıkan yapay zekâ, nesnelere interneti, büyük veri ve otonom robotlar gibi teknolojilerle siber olan her şeyin daha yoğun hissedildiği büyük bir dönüşüm yaşamaktadır. Küresel boyutta yaşanan toplumsal değişimler, siber-sanal alanların gelişmesiyle endüstriyel üretimde de kendini göstermiştir. Geliştirilen teknolojilerin dijital biçimde nesnelere aktarılmasıyla “akıllı” olarak adlandırılan makineler ve cihazlar gündelik yaşamın her yerinde kullanılmaya başlanmıştır. Dijitalleşmenin sağlamış olduğu deneyim ve imkânlar dünyasının yanı sıra, insanı insan yapan değerlerin anlam değişikliğine uğraması toplumsal anlamda endişelere neden olmuş ve insanlığın nereye doğru evrildiği sorgulanır bir hal almıştır.

Bu bağlamda literatürde en çok tartışılan konulardan birisi toplumsal sınıf ve tabakalaşma olgularının nasıl bir değişime uğradıklarıdır. Tabakalaşma, ilk toplumlardan günümüz modern toplumlarına kadar tüm sosyal uzam içerisinde kendini gösteren sosyolojik bir gerçekliktir. Toplum içerisindeki bireylerin ilişkilerinden doğan eşitsizliğin bir sonucu olarak gösterilen tabakalaşma; toplumsal sınıfları ve belli farklılıkları beraberinde doğurmuştur. Günümüz kapitalist sisteminde kendini geliştirerek dönüşen eşitsizlik olgusu temelinde toplumlar ve toplumsal ilişkiler yeniden üreilmeye başlanmıştır. Böylelikle sosyal uzam içerisindeki bireylerin sahip oldukları yaş, gelir, etnisite, cinsiyet, din ve ten rengi gibi özellikler bireyler arası eşitsizliğin yaşanmasına kaynaklık eden birer durum haline gelmiştir. Netice olarak ise günümüzde dünya toplumları sahip oldukları yaşam standartları, coğrafi özellikler ve kültürel değerler açısından eşit olmayan bir yaşam sürmektedirler.

Çalışmanın konusu olan Toplum 5.0 felsefesi kapsamında günümüzde yaşanan ve toplumsal bir yaşam gerçekliğine dönüşen tabakalaşma ve eşitsizlik durumu, Toplum 5.0’in temel amacı olan akıllı toplum ortamının oluşabilmesi için aşılması gereken



bir problem olarak görülmektedir. Çünkü Toplum 5.0 felsefesinde, temel sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden biri olan toplumsal eşitlik ilkesi gerçekleşmeden, tüm toplumların bir arada ortak kararlar alarak süper akıllı toplum yapısına geçmesi imkânsız görünmektedir.<sup>174</sup> Bu noktada süper akıllı topluma geçişte, toplumsal sınıfların hangi etmenler üzerinden belirleneceği ve sosyal eşitliğin nasıl sağlanacağı konuları en çok tartışılan konulardandır. Toplum 5.0 felsefesi ise tüm toplumların nasıl eşit olabileceğini yine geliştirmiş olduğumuz teknolojiler üzerinden açıklamaktadır. Büyük verinin işlenmesi sonucu yerinde ve zamanında işlemlerin yapılması, nesnelere interneti aracılığıyla hızın ve tasarrufun sağlanması, yapay zekâya sahip robotların her alanda kullanılmaya başlanmasıyla insan emeği gerektiren işlerin artık otonom robotlar tarafından yapılması gibi gelişmelerin, doğru ve kontrollü bir biçimde küresel çapta yaygınlaştırılmasının, daha eşit bir toplumsal yaşamı mümkün kılacağı düşünülmektedir.<sup>175</sup>

Toplum 5.0 felsefesi ve yapay zekâ uygulamaları karşısında ön plana çıkan bir başka konuda ilişkiler ağı ve çalışma hayatıdır. Birinci sanayi devriminin adımlarının atılmasıyla üretim alanında başlayan değişiklikler, geleceğin üretim şeklini ifade eden beşinci sanayi devriminde insanlığın daha fazla ilgilendiği bir alan haline gelmiştir. Geleneksel üretim anlayışı, teknolojinin dahil olmasıyla kendi yerini önce seri üretime, sonra otomasyona ve en son günümüz üretim şekli olan makine-robot otomasyonuna bırakmıştır. Yapay zekânın ve dijitalleşmenin her alanda yaygınlaşması, üretim ve çalışma alanlarını da radikal anlamda dönüştürmeye başlamıştır. Bu yüzden toplumsal, ekonomik ve kültürel değişikliklere neden olan yapay zekâ teknolojisinin iş alanına yapacağı etkilerde tartışılmaktadır. Geleceğin dünyası olan süper akıllı toplum, tüm bu gelişmelere paralel olarak yapay zekâya sahip robotlara dayalı bir üretim anlayışına sahiptir. Bu yüzden Toplum 5.0 felsefesinin, üretim-çalışma hayatı ve ilişkiler ağına ne gibi değişiklik meydana getireceği konusu giderek daha fazla önem kazanmıştır.<sup>176</sup>

Üretim sürecinde teknolojinin kendini göstermesi ile başlayan dönüşüm süreci, toplumsal anlamda birçok alanı etkilemiştir. İçinde bulunduğumuz dijital dönüşümü

---

<sup>174</sup> Arı, 469.

<sup>175</sup> Canbay, Demircioğlu, 120.

<sup>176</sup> Çiğdem, Boztaş, 25.

ve sonrasını ifade eden süper akıllı toplum ise teknolojinin, şimdiye kadar en çok kullanılacak olduğu bir evredir. İnsan yaşamına entegre edilen teknolojiler ile insan-makine ortaklığında oluşacak yeni toplumda, iş anlayışı, üretim biçimleri ve çalışma ilişkileri yeniden tasarlanacaktır. Yüzyıllar boyunca edinilmiş olan bilginin ve tekniğin makine öğrenmesi teknolojisiyle yapay zekâya sahip robotlara aktarıldığı çalışma alanında, her geçen gün insan-makine iş birliğine dayalı ilişkiler ağı oluşmaktadır. Otomasyon sektörünün temelini oluşturan insan-makine iş birliği veya robot işçiler aracılığıyla daha hızlı, daha düşük maliyetli ve daha kusursuz üretim yapılmaktadır.<sup>177</sup>

Böylelikle yerini makinelere ve robotlara bırakan insan işçiler için iş yapma/çalışma anlayışı yeniden üretilmek zorunda kalmıştır. Çünkü günümüz iş dünyasında işçi çıkartmalarına dayalı işsizlik büyümekte olup, hız ve verimlilik odaklı yapay zekâ ve otonom robot teknolojilerine yapılan yatırımlar her geçen gün artmaktadır. Bu yüzden insan işçilerin robot işçiler ile ikame edildiği yeni iş dünyasında toplumların, işçilerin ve fabrika/şirket/firma gibi iş yeri sahiplerinin sahip oldukları endüstrilerini ve çalışma ilişkilerini yeniden planlamaları gerekmektedir. Toplum 5.0 felsefesi üretim-çalışma alanında yenilikçi bir kültür kazanılması için insan ve makine iş birliğiyle, çalışanların bilişsel yeteneklerinin robotların teknik uzmanlığıyla birleşmesini önermektedir. İnsan-makine arasındaki iş birliğini arttırmak için ise akıllı otomasyonu, cihazları ve sistemleri iş ortamına entegre etmeye odaklanmaktadır. Böylelikle yüksek vasıflı işçilerin, akıllı makinelere ve robotlara rehberlik etmesi ve iş birlikçi robotlarla birlikte daha hızlı bir şekilde çalışması mümkün olacaktır.<sup>178</sup>

Toplum 5.0 felsefesinin, insan-teknoloji iş birliğiyle oluşturmaya çalıştığı yeni toplumsal yapılanmadan etkilenerek dönüşüm yaşayacak olan bir başka olgu ise aile kurumudur. Aile, sosyolojik olarak kan, cinsel ilişki ya da yasal bağlarla birbirine bağlı insanlardan oluşmuş, mahrem ilişkilere sahip bir grup<sup>179</sup> olarak tanımlanmakta ve toplum yapısının oluşmaya başladığı ilk yıllardan beri önemini korumaktadır. Toplumsal düzende temel yapı taşı görevi görmekte olan aile kurumu, ayakta kalabilmek için yaşanan toplumsal dönüşümlerle beraber sürekli olarak kendini

---

<sup>177</sup> Türkmen, 309.

<sup>178</sup> Nermin Kişi, Toplum 5.0'da İnsan Kaynakları, **Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a: Dijitalleşmenin Gücü**, 1. Baskı, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2021. 181-197.

<sup>179</sup> Marshall, 7.

yenilemiştir. Avcı-toplayıcı yaşam biçimiyle başlayan toplumsal uzamda, aile kurumunun en çok etkilendiği evre ise sanayi devriminin gerçekleştiği yılları kapsamaktadır. Üretim anlayışını radikal anlamda değişikliğe uğratan sanayi devrimi, aile kurumu içerisinde bireyleri ve birbirleriyle olan ilişkilerini de etkilemiştir. Sanayileşme öncesinde gelenekçi anlayışla yapılanmış aile, sanayi sonrasında yerini modern aile yapısına bırakmıştır. Geçimi toprakla sınırlı olan aileler için, sanayileşmeyle beraber ortaya çıkan fabrikalar ise yeni iş imkânları sunmuştur. Kısaca toplumsal değişimin yaşandığı her dönem içinde aile kurumunun da değişikliğe uğradığı görülmüştür.

Bugün içinde olduğumuz dijital dönüşüm içinde aynı durum söylenebilmektedir. Teknolojik imkânlar, tüketim olanaklarının genişlemesi ve toplumsal eşitlik söylemlerinin yaygınlık kazanması sonucu bireylerin, evliliğe bakış açıları ve aile olma anlayışları değişikliğe uğramıştır. Aile içi şiddet, boşanma oranların artışı, bireyselleşme, düşük doğum oranları, kadın cinayetleri ve gelir düzeyine bağlı yoksulluk gibi durumlar günümüz aile kurumunda yaşanan problemlerdir. Tüm zamanlar boyunca farklı şekilde yaşanan bu problemler, günümüzde dijitalleşmenin ve teknolojik gelişmelerin etkisinde farklı boyutlara ulaşmıştır.

Aile kurumunda yaşanan her değişim, toplumun diğer kurumlarını ve bireylerin yaşamlarını radikal anlamda etkilemektedir. Bu yüzden Toplum 5.0 felsefesine göre toplumsal problemlere çözüm bulmak için geliştirmiş olduğu stratejiler arasında aile kurumunun sürdürülebilirliği önemlidir. Çünkü süper akıllı toplum modelinin gerçekleşmesi durumunda teknoloji-insan entegrasyonun, insanlığı yeni problemlerle başa çıkmak zorunda bırakması ve aile kurumunun çözülmesi sonucu anlam değişikliğine uğraması beklenmektedir.<sup>180</sup> Yapay zekâlı robotların evlilik ve aile kurumu üzerinde de azımsanmayacak kadar önemli etkileri mevcuttur. Bu konuda en çok tartışma yaratan gelişme ise insan-robot birliktelikleri ya da evliliklerdir. Dünya üzerinde birçok ülkeden, kültürden ve inaniştan bireylerin robotlar ile evlilik

---

<sup>180</sup> Bulut, 144.

gerçekleştirdiği günümüz toplumunda, üretim sektörünün de farklı eğilimlere göre robotlar tasarlanmaya başlanmıştır.<sup>181</sup>

Yapay zekâlı robotlar, onlarla iletişim halinde olan insanların komutlarını gerçekleştirme üzerinde kodlanmışlardır. Cinsel ilişki amaçlı üretilenler robotlar ise kusursuz güzellikte tasarlanmaktadır. Bu bakımdan cinsel yönden geliştirilen robotlar, toplumsal cinsiyet kuramlarına ve söylemlerine de yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. Yine robotların dahil olduğu ilişkiler ağı içinde kadın-erkek rollerinin eski anlamını yitirmesi, kadınların sosyal eşitlik bakımından kazandığı özgürlüklerinin etkilenmesi ve aile içi ilişkiler içerisinde önemli değişikliklerin görünmesi beklenmektedir. Ayrıca süper akıllı toplum modelinde mümkün olacak bu tarz gelişmelerin, toplumun çoğunluğu açısından sunduğu deneyimlerin aksine bireysel ve toplumsal anlamda bir kaos yaratması beklenmektedir.<sup>182</sup> Günümüzde kullanılan dijital platformların, sosyal medya uygulamalarının ve akıllı cihazların bireyin benliğini nasıl etki ettiği göz önünde bulundurulduğunda, geleceğin teknolojilerinin sosyolojik yönden daha büyük problemlere yol açacağı düşünülmektedir. Bu yüzden aile kurumunun sosyolojik anlamda iyileştirilmesi ve geleceğin toplumlarında da varlığını koruyabilmesi için gerekli sosyal politikaların şimdiden geliştirilmesi ve teknolojilerin belli yasal çerçeveler dahilinde insan yaşamına sunulması gerekmektedir.

Toplum 5.0 felsefesinin yaratmış olduğu sosyal değişim, insanı ve insan yaşamını ilgilendiren birçok parametre üzerine kuruludur. Bunlardan birisi de dünya nüfusunun çoğunluğunun yaşadığı kentlerdir. Bu bakımdan toplumsal değişimi anlamak için, kentlerin ilerleyişi ve kentleşmenin ne gibi olgular ile anlamlı bağ kurduğu araştırılmaktadır. Sınıfsal tabakalaşmaya bağlı çatışmalar, geleneksel kültürün çözülmesi üzerine bireyselleşmenin ve yabancılaşmanın artması, yoksulluğa bağlı suç oranlarının artması, nüfusun çokluğuna bağlı istihdam sorunun ortaya çıkması, trafik kazalarına bağlı ölümlerin artması, çarpık kentleşme, alt yapı ve ulaşım alanlarında sıkıntıların yaşanması gibi durumlar, günümüz kentlerinde yaşayan bireyler için büyük problemler doğurmaktadır.

---

<sup>181</sup> Kübra Sarıkaya, İnsan ve Robot Evliliği Mümkün mü? Dijiseksüelite Nedir?, <https://tekno safari.net/insan-ve-robot-evliliği-mumkun-mu-dijiseksuelite-nedir/>, 2 Ağustos 2021.

<sup>182</sup> Usmed, Robotlarla Evlilik Yasallaşacak, <https://www.usmed.org.tr/robotlarla-evlilik-yasallasacak/>, 15 Ekim 2021.

Bu noktada dördüncü sanayi devriminde ortaya çıkan teknolojilerin, insan yaşamıyla bütünleştirilerek toplumsal problemlerin çözülmesi gerektiğini savunan Toplum 5.0 felsefesi için kentler ve kentsel problemler ele alınan önemli konulardandır. Toplum 5.0 felsefesinin teknolojiyi kentlere entegre etme biçimi ise *Akıllı Kent (Smart City)* olgusuyla gerçekleşmektedir. Akıllı kent, çevreyle uyumlu fiziksel, dijital ve insan sistemleriyle bireylerin yaşam kalitesini artıran; ileri yaşamsal teknolojilerle desteklenmiş modern, rekabetçi ve sürdürülebilir bir gelecek sunan şehirlerdir. Su ve enerjinin yeterli miktarda sağlanması, etkili katı atık sistemine, etkili toplu taşıma mobil sistemine, sürdürülebilir haberleşme altyapısına, çevre yönetim sistemine ve acil müdahale sistemlerine sahip olması akıllı kentlerin özelliklerindedir.<sup>183</sup>

Akıllı fabrikalar, akıllı binalar, akıllı ulaşım alt yapısı, birbirine entegre şebekeler, sokak lambaları, trafik ışıkları ve kameralar ile gerçekleştirilecek doğru şehir planlamasına yapılan teknolojik yatırımlar, içinde yaşadığımız kentlerin daha üretken ve verimli olmasını sağlamaktadır. Teknolojik bilginin kentsel alanlarda kullanılmasına dayanan akıllı kentlerde yaşayan bireyler, kentin doğurduğu problemlerden arınmış daha güvenli ve kaliteli bir yaşam sürmektedirler. Toplumun ihtiyaçlarının göz önünde bulundurularak kurulmuş bu akıllı sistemler, yoğun kent hayatında insan faktörünün sorumluluklarını minime etmeye ve yapay zekâ destekli araçlarla daha hızlı geri dönütlerin sağlanmasını amaçlamaktadır. Akıllı toplum yapısına geçişle yaşanacak olan değişimin, ilk olarak insana dokunan noktalarda gerçekleşmesi gerektiğini savunan Toplum 5.0 felsefesi için kentler, toplum nüfuslarının yoğun olarak yaşadıkları yerlerdir ve değişim ilk olarak buralarda gerçekleşmelidir. Bu yüzden süper akıllı toplum felsefesi, akıllı kent olgusunu her zaman merkezine almakta ve toplumsal hayatı kentler üzerinden yeniden tanımlamaktadır.<sup>184</sup>

Toplum 5.0 felsefesi ve yapay zekâ teknolojisi bağlamında etkilenecek ve anlam değişikliğine uğrayacak bir diğer konuda eğitimidir. Tarihsel süreçte bilginin elde edilmesi, işlenmesi ve pazarlanması sonucu toplumsal dönüşüm süreçleri başlamıştır.

<sup>183</sup> Başarsoft, Akıllı Şehirler Nelerdir?, <https://www.basarsoft.com.tr/akilli-sehirler/>, 6 Ağustos 2021.

<sup>184</sup> Gizem Erdoğan, Akıllı Kent Göstergeleri ve Stratejileri, *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, Cilt 4, Sayı 2, 2019, 11.

Bu yüzden bilgi temelli ilerleyen eğitimde de dönüşümlerin yaşanacak olması kaçınılmaz bir durumdur. Günümüz eğitim süreçleri, geleneksel eğitim anlayışından farklı olarak dijitalleşmenin etkisinde yeniden şekil almaktadır. Aile içi alınan eğitimin çok fazla değişiklik göstermemesine karşılık okul merkezli eğitimlere ait öğretim metotlarında ve aktarım süreçlerinde günümüz teknolojisine bağlı olarak yeniden düzenlenmeler görülmektedir. Toplumlar arasında ise teknolojik altyapıya sahip olmanın ve eğitimde yaşanan değişime uyum sağlamanın önemi her geçen gün artmaya başlamıştır. Toplum 5.0 felsefesi, dördüncü sanayi devriminde teknolojinin konulduğu merkeze insanı ve insan yaşamının kalitesini koymaktadır. Toplum 5.0'ın oluşturmak istediği insanın merkezde olduğu akıllı toplum yapısı ise eğitilmiş bireylerin iş birliğiyle inşa edilecek bir içeriğe sahiptir. Bu yüzden teknolojiden çekinmeyen ve teknolojiyi kendi yaratıcılığıyla ilerleten bireylerin oluşturacağı akıllı toplumda; teknoloji faktörünün en verimli şekilde kullanılacağı bir eğitim sisteminin kurulması, yasal düzenlemelerin yapılması, ekonomik desteğin sağlanması ve bireylerin akıllı toplumla bütünleşmesi gibi durumlar şart olmuştur.<sup>185</sup>

Tüm bunlara bağlı olarak akıllı toplumun temel yapı taşı haline gelecek olan akıllı eğitim sistemlerinin, bireyler için teknolojik bilgi donanımlarına sahip olmayı zorunlu hale getirmesi beklenmektedir. Akıllı cihazları kullanabilme, çevrimiçi dijital platformları kullanabilme, yapay zekâ temelli programlara uyum sağlayabilme ve yaratıcı teknikler geliştirme gibi literatürde dijital okuryazarlık olarak geçen özellikler, bireylerin akıllı toplum yapısında gündelik hayatını devam ettirebilmesi için kazanması gereken beceriler haline gelmiştir.<sup>186</sup>

Süper akıllı toplum için önemli olan eğitim olgusu, günümüz üniversitelerinde geleceğin toplumuna ışık tutulması bakımından sıkça ele alınan ve tartışılan bir konu haline gelmiştir. Üniversite bünyesinde farklı disiplinler ve bilim dalları, süper akıllı toplum uygulamaları ve temel teknolojisi olan yapay zekâ üzerine birçok akademik çalışma yürütmektedir. Dünya çapında Toplum 5.0 akademileri kurulmakta ve yapay zekâ teknolojisinin dönüştürücü boyutunu tartışma amaçlı eğitimler, konferanslar ve

---

<sup>185</sup> Zeynep Uğurlu Eren, Toplum 5.0 ve Dijital Dünyada Toplumsal Dönüşüm ve Eğitim 5.0, **Dijital Dönüşüm ve Süreçler- İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları**, 74. Basım, 2020.

<sup>186</sup> Aras Bozkurt vd., Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler, **Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi**, Cilt 7, Sayı 2, 2021, 48.

sempozyumlar gerçekleştirilmektedir. Buradan hareketle Toplum 5.0 ve yapay zekâ konularında gerçekleştirilen çalışmalarda üniversitelerin öncülük ettiği söylenebilir. Üniversitelerin bu önceliğinde ise en çok genç bireylerin ve bu bireylerin çalışmalarının öne çıktığı görülmektedir. Bu bakımdan tezin teorik bölümünde Toplum 5.0 ve yapay zekâ uygulamalarının dönüştürücü etkisi üzerine bahsedilen öngörülerin desteklenmesi amacıyla gerçekleştirilmiş araştırma sonuçlarına geçmeden, yaşamış olduğumuz bu dijital dönüşüm içerisinde gençlerin konumunu ele almak doğru olacaktır.

### **3.3. Gençlik ve Yapay Zekâ**

Sanayi devriminin hızlandırmış olduğu teknolojik gelişmeler ile 21. yüzyıla hâkim olan bilgi toplumu, çok uzun yıllar geçmemiş olmasına rağmen yerini yeni bir toplum anlayışına bırakmaya başlamıştır. Süper akıllı toplum olarak adlandırılan bu yeni toplum yapılanmasının en etkili faktörü şüphesiz durmaksızın gelişen teknolojidir. Toplum-teknoloji-insan entegrasyonuna bağlı olarak gelişmesi öngörülen süper akıllı toplumda, insan hayatına dokunan her teknoloji, bu dönüşümün bir parçası olarak kabul edilmiştir. Ancak teknolojinin insan hayatındaki rolü kadar insanlarında teknolojinin akıbetinde önemli rolleri olmuştur.

90'lı yıllarla beraber hızla yayılmaya başlayan internet teknolojisinin ortasına doğan günümüz gençleri, teknolojinin gelişmesinde ve internet aracılığıyla yayılmasında önemli roller oynamıştır. Sosyal medya uygulamaları, akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar gibi cihazların kullanımındaki yaygınlaşma, web tabanlı teknolojilerin gündelik hayatta kullanımını arttırmıştır. Gelişen yeni teknolojilere yabancılaşmaktan çekmeyen genç nesil giderek yoğunlaşmaktadır.<sup>187</sup>

İletişim amacıyla geliştirilen internet, modern toplumsal yaşam içerisinde her geçen gün hızla büyüyen enformasyon teknolojileri sayesinde günümüzde neredeyse tüm dünyaya yayılmış ve tüm dünya toplumlarının birbirine sanal ortam aracılığıyla bağlanmasını sağlamıştır. Böylelikle toplumdaki her birey, internetin sağlamış olduğu bu iletişim kanalları üzerinden kendini ifade edebilme imkânı bulmuştur. Toplumsal

---

<sup>187</sup> Ensar Çetin, *Gündelik Hayata Sosyolojik Bakmak*, Ankara: Siyasal Yayıncılık, 2017.

içerisindeki her kesimi ve her yaş grubunu etkileyen internet ise şüphesiz en çok genç bireyleri ve onların yaşamlarını etkilemiştir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre; 10-19 yaşlar arası “adölesan/ergen”, 15-25 yaşlar arası “genç” ve 10-25 yaş arası ise “gençlik” olarak geçmektedir. Bu yaş aralığındaki gençler, eğitimlerinin görece sonuna gelmiş olup hayata atılma yaşlarının başlarında kabul edilmektedirler. Kısaca gençlik, sosyalleşme ve eğitim süreci içerisinde olan, biyolojik gelişimini tam olarak tamamlayamamış, genellikle kendi geçimini sağlayamayan, çocukluk ve yetişkinlik dönemleri arasında bulunan yaş dilimlerindeki nüfus kesiminin oluşturduğu sosyal statüdür.<sup>188</sup>

Gençler yaşadıkları toplumların geleceğine yön veren gruptandırlar. Bu grupların eğitim, sağlık, istihdam, teknoloji kullanımı gibi ihtiyaç alanlarına yapılan yatırımlar yaşadıkları toplumların geleceğini şekillendirmektedir. Gençlik kavramının ne olduğu, hangi yaş aralığını ifade ettiği konusunda sosyal bilimciler arasında kesinleşmiş bir ön kabulün olmadığı söylemek mümkündür. Ancak literatürde gençliğin dinamik, yenilikçi ve güçlü yönlerini vurgulayan tanımların önemli bir yer tuttuğunu belirtmek gerekir.<sup>189</sup>

Gençlik konusunda ortak bir tanıma varılamamış olmakla beraber gençlik tanımlarının “yaş gruplarına”, “biyolojik özelliklere” ve “kişilik yapısına” göre değiştiği görülmektedir. Birleşmiş Milletler Teşkilatı'nın yapmış olduğu tanıma göre ise gençlik; “15-25 yaş gruplarında bulunan, öğrenim gören, hayatını kazanmak için çalışmayan ve kendine ait konutu bulunmayan kişi” olarak nitelendirilmiştir.<sup>190</sup>

Günümüzde 15-30 yaş aralığında olan genç bireyler, 90'lı yıllarda hızla gelişen ve yayılan internetin ve yeni enformasyon teknolojilerinin içine doğmuş olup bu teknolojileri en yoğun olarak kullanan yaş grubu olarak ele alınmaktadır. Bu yüzden

---

<sup>188</sup> Emre Cihan Ateş, Atiye Pınar Ateş, Gençlik-Dijital Çağ ve Suç, **Hacettepe Üniversitesi Gençlik Araştırmaları ve Uygulama Merkezi**, 2020.

<sup>189</sup> Fatih Kahraman, Ahmet Burak Kahraman, Mevsimlik İstihdamın Eğitimli Gençleri: İnşaatlarda Çalışan Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma, **SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı: 38, 2016.

<sup>190</sup> Tülin Kuşgözoğlu, Gençlik Dönemi Sorunları, [https://www.tavsiyeediyorum.com/makale\\_6516.htm](https://www.tavsiyeediyorum.com/makale_6516.htm), 25 Mart 2022. 1.



Toplum 5.0 ve yapay zekâ uygulamaları gibi ileri teknolojilerin toplumun her kesimi için dönüştürücü etkisinin tartışıldığı bu çalışmada, teknolojiyi yoğun olarak kullanan genç bireylerin Toplum 5.0 ve yapay zekâ uygulamaları hakkındaki algılarının nasıl geliştiğini ortaya koymak amaçlanmaktadır. Bu bağlamda bir sonraki bölümde tartışılacak olan ve üniversite okuyan gençlerin Toplum 5.0 ve yapay zekâ uygulamalarının gündelik hayata yansımaları algısı üzerine duran uygulama bölümüne ışık tutması için gençlik, teknoloji ve yapay zekâ arasındaki ilişki kısaca ele alınacaktır.

Teknolojik gelişmelerin hızla ilerlediği günümüzde, iletişim araçları bireylerin hem bilgiyi daha kolay ve doğrulanabilir kaynaklardan edinmesine hem de düşüncelerini özgürce açıklamasına imkân sağlamaktadır. Ayrıca internet ve sosyal medya, bireyin toplumsal bir varlık olmasından doğan, içinde bulunduğu çevreyle etkileşim kurma, haberdar olma, çevreye uyum sağlama, kabul görme, değer görme, dikkate alınma, ilgi çekme, eğlenme, öğrenme ve kendisini ifade etme gibi ihtiyaçlarına cevap vererek bu ihtiyaçlarını doyuma uğratmaktadır. Kısaca iletişim teknolojilerinin, bireylerin yaşamlarına her geçen gün daha fazla nüfuz ettiği ve bireylere bilgi ve içerik üretme olanağı sağladığı söylenebilir.<sup>191</sup>

Günümüz modern dünyasında enformasyon teknolojileri ve bilgisayar alanında yaşanan hızlı değişimler ve gelişmeler, başta üniversite gençleri olmak üzere toplumun her kesimini derinden etkilemeye başlamıştır. Bu durum ise toplumsal iletişim kurallarının yeni baştan şekillenmesine olanak sağlamıştır. Kişilerarası iletişim perspektifinden değerlendirildiğinde, insanların yüz yüze iletişim yerine, gittikçe artan bir şekilde sosyal medya alanlarında iletişim kurmaya başlamaları bunun en güzel örneğidir. İlk zamanlar bilişim ve iletişim amaçlı kullanılan internet ve sosyal medya günümüzde hayatın neredeyse her alanında başvurulan önemli bir araç haline almıştır. Hatta “internet gençliği” olarak adlandırılan ve yoğun bir şekilde bilgisayar kullanan,

---

<sup>191</sup> Şakir Eşitti, Bilgi Çağında Problemlerli İnternet Kullanımı ve Enformasyon Obezitesi: Problemlerli İnternet Kullanımı Ölçeğinin Üniversite Öğrencilerine Uygulanması, **İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi**, Sayı 49, 2016.

internette oyun oynayan, sohbet eden, sanal topluluklara katılan, sanal arkadaşlıklar kuran ve internet ortamında sosyalleşen bir kitle ortaya çıkmıştır.<sup>192</sup>

Teknolojinin hızla geliştiği ve teknolojik imkânlarla daha kolay ulaşılan bir dünyaya doğan gençler, kendilerinden yaşça büyük olan yetişkinlere kıyasla teknolojiyi, interneti, bilgisayarı ve her türlü iletişim aracını daha rahat kullanabilmektedirler. Teknolojiyle beraber büyüyen gençler, her geçen gün değişen teknoloji trendlerine de kolaylıkla uyum sağlayabilmekte ve bu teknolojileri yaşamlarına entegre edebilmektedirler. Hatta geleceğin teknoloji-insan entegrasyonuna bağlı olarak gelişen süper akıllı toplum dünyasına ve en önemli teknolojilerinden biri olan yapay zekâ uygulamalarına yine genç bireylerin daha kolay uyum sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu yüzden geleceğin toplumuna kolay uyum sağlayabilmesi bakımından hedef kitle olarak gösterilen genç bireylerin, yine geleceğin teknolojileri olan Endüstri 5.0 ve yapay zekâ uygulamaları hakkındaki görüşleri, algıları ve tutumları önem arz etmektedir.

Dijital dönüşüm olarak da adlandırılan içinde yaşadığımız toplumsal değişim süreci, sadece endüstri alanını değil bütün sektörleri ve toplumsal yapıyı etkileyen bir değişim olarak görülmektedir. Yeni iş modelleri, yeni çalışma yöntemleri, değişen sistemler ve iletişim teknikleri gibi durumlar sosyolojik olarak önemli olaylar doğurmaktadır. Yapay zekâ teknolojilerinin endüstriyelmesi ile sosyolojik, politik, ekonomik, ticari ve diğer birçok alanda değişim hızının artması ve buna rağmen genç bireylerin bu hıza kolaylıkla uyum sağlayabileceği düşünülmektedir.<sup>193</sup>

Dijital gelişmelerin hatta dijital dönüşümlerin en çok etkisi altına aldığı genç kuşaklara Z ve Alfa kuşağını örnek vermek yanlış olmayacaktır. Çünkü bu genç kuşaklar doğduklarından bu yana yapay zekâ, simülasyonlar, üst-gerçeklik boyutları, insansı robotlar, giyilebilir teknolojik cihazlar, hologramlar ve 3D yazıcılar gibi ileri teknolojiler ile iç içe olmuşlardır.<sup>194</sup>

---

<sup>192</sup> Mustafa Koçer, Erciyes Üniversitesi Öğrencilerinin İnternet ve Sosyal Medya Kullanım Alışkanlıkları, **Akdeniz İletişim Dergisi**, Sayı 18, 2012, 83.

<sup>193</sup> Meltem Yalçın Kayıkcı, Ayşegül Kutluk Bozkurt, Dijital Çağda Z ve Alpha Kuşağı, Robotlar ve Turizmde Yapay Zekâ Uygulamaları, **Sosyal Bilimler Metinleri Dergisi**, Sayı 1, 2018.

<sup>194</sup> Kayıkcı, Bozkurt, 60.

Gençlerin teknolojiye olan yatkınlıkları ve teknolojik cihazları üzerinde kullanım becerilerinin gelişmiş olması, onları geliştirilen teknolojiler üzerinde söz sahibi de yapmıştır. Günümüzdeki teknoloji şirketlerinin çalışma politikaları da dahil olmak üzere genel anlamda geliştirilen her teknolojik adımda gençlerin kendileri, fikirleri ve önerileri önem taşımaktadır. Bu bakımdan genç nesillerin geleceğin teknolojileri konusu başta olmak üzere dijital dönüşüm hakkında doğru bir bakış açısıyla eğitilmeleri ve geleceğin toplumsal düzenine hazırlanmaları gerekmektedir.

Yapay zekâ gibi ileri teknolojilerin etkilediği bir diğer alan ise yine gençlerin aktif olduğu yükseköğretim kurumları yani üniversitelerdir. Dijital dönüşümün bir sonucu olarak ortaya çıkan yapay zekâ teknolojisi bağlamında yükseköğretim bünyesinde *“Yükseköğretim kurumları yapay zekâyâ ne kadar hazırdır? Dijital çağın bir çıktısı olan yapay zekâ yükseköğretim kurumlarında nasıl bir devrim yaratabilecektir? Yükseköğretim liderleri yapay zekâyâ zihinsel ve stratejik olarak ne kadar hazırdır?”* gibi sorular yeni bir paradigma olarak kabul edilmiştir. Böylelikle yükseköğretim kurumlarında hızla gelişen yapay zekâ konusu, birçok bilim insanının ilgi gösterdiği ve kullanım alanlarının araştırıldığı bir olgu haline gelmiştir.<sup>195</sup>

Bu bakımdan üniversitelerin geleceğin teknolojilerine uyum sağlayabilmeleri için akademik bölümler ve yeni işlere uyum sağlayabilen personellere ihtiyacı vardır. Benzer şekilde yapay zekâ ile bütünleştirilmiş üniversitesi müfredatının oluşturulması için bilim adamlarının ve teknoloji uzmanlarının, yapay zekânın en çok etkilediği tıp, hukuk, mühendislik gibi çeşitli eğitim alanlarında öğrencileri eğitmeleri gerekmektedir. Çünkü yapılan araştırmalar yükseköğretim kurumlarının yapay zekâ uygulamalarının faydalarından yararlanmaları için öncelikle yükseköğretim liderlerinin yapay zekâ uygulamalarını benimsemesi gerektiği ve ancak böylelikle gerçekleştirilmesi planlanan yatırımlarda etkin rol oynayacakları görülmektedir.<sup>196</sup>

Üniversite bünyesindeki öğrencilerin, akademisyenlerin, eğitimcilerin ve uzmanların yapay zekâ teknolojisini ve uygulamalarını maksimum faydanın gözetildiği bir bakış

---

<sup>195</sup> Gülşah Taşçı, Mustafa Çelebi, Eğitimde Yeni Bir Paradigma: “Yükseköğretimde Yapay Zekâ”, **Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi**, Cilt 16, Sayı 29, 2020.

<sup>196</sup> Taşçı, Çelebi, 2349.

açısı ile ele almaları, analiz etmeleri ve geleceğin toplumunda yaşayacak olan bireylere aktarmaları gerekmektedir. Tüm bunlar bağlamında gençlerin yapay zekâ gibi ileri teknolojiler bakımından konumunun irdelendiği bu bölüm, üniversite öğrencileri üzerinde uygulanmış olan ve toplumsal dönüşüme zemin hazırlayan Toplum 5.0 ve yapay zekâ uygulamalarının gündelik hayata yansımaları algısının araştırıldığı, tezin uygulamalı kısmına ışık tutan yöntem bölümü ile desteklenmektedir.



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın amacı, önemi ve gerekçesi, yöntemi, sınırlılıkları, evren ve örnekleme, veri toplama tekniği, verilerin nasıl analiz edildiği ve araştırmanın hipotezleri yer almaktadır.

#### 4.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, Toplum 5.0 felsefesi ve yapay zekâ uygulamalarının tarihsel gelişimini ve teorik arka planını inceleyerek üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutumlarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.

#### 4.2. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi

İnsanlık tarihi boyunca toplumları etkileyerek ilerlemede rol oynayan birçok gelişme olmuştur. İçinde bulunduğumuz dünyada ise teknoloji, her geçen gün sosyal düzeni yeniden üretmeye devam etmektedir. Teknolojik bağlamda gerçekleşen gelişmeler şüphesiz insanlığı mevcut konumundan bir sonraki adıma taşımakta en önemli faktör olarak gösterilebilir. Zamanla daha da hızlanan bu gelişmeler insanlığı ilerletirken bir yandan birçok problemi de beraberinde getirmiştir ve insanlığı bu problemler karşısında çözüm aramakla meşgul etmiştir. Günümüz modern dünyasında toplumsal anlamda karşı karşıya olduğumuz problemler için ise yeni bir çözüm önerisi doğmuştur: Toplum 5.0 yani Süper Akıllı Toplum.

Süper Akıllı Toplum, toplumların ve bireylerin sahip olduğu sorunlar karşısında yapay zekâ teknolojilerinden, akıllı robotlardan ve teknolojinin en güncel halinden faydalanarak yeniden oluşturulmak istenen bir refah toplumunu ifade etmektedir. Japonya'nın tüm dünyaya sunmuş olduğu Toplum 5.0 felsefesinin gerçekleşebilmesi

için insanlığın sahip olduğu teknolojiyi, bilgiyi, yeteneği ve becerileri kullanarak dijital dönüşüme entegre bir biçimde kendini yeniden üretmesi gerekmektedir. Böylelikle önceki tüm toplumsal evrelerden edinmiş olunan bilgiler ve teknolojinin gücü ilişkilendirilerek, sosyal hayata entegre edilmesi ve yeni bir sosyal düzen kurulması öngörülmektedir. Bu bakımdan toplumların yapay zekâ uygulamalarına ne kadar yatkın ve hazır oldukları önem kazanmaktadır. Bu önem çerçevesinde bu araştırma, dijital teknolojilere yönelik farkındalığı ve kullanımı yoğun olan üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutumlarını ortaya çıkarmayı hedeflemektedir.

### **4.3. Araştırmanın Modeli**

Bu çalışma uygulamalı bir çalışma olup teorik düzeyde oluşturulmuş bölümlerle desteklenmektedir. Çalışmanın teorik düzeydeki bölümleri için ikincil veriler üzerinden literatür taraması ve doküman analizi tekniklerinden faydalanılmıştır. Araştırmanın konusuna bağlı olarak kitap, dergi, sözlük ve rapor gibi yazılı ikincil veriler üzerinden alanyazın taraması ve doküman incelemesi yapılmıştır. Yazılı kaynakların yanı sıra elektronik akademik veri tabanı olan Ulakbim, DergiPark ve Google Akademik gibi arama kaynaklarından, çalışmanın anahtar kelimeleri çerçevesinde ilgili konuda yayımlanmış Türkçe-İngilizce olmak üzere tezlere ve makalelere erişilmiştir. Erişilen kaynaklar ise araştırmanın amacının desteklemesi açısından dokümantasyon tekniği çerçevesinde kategorize edilerek analiz edilmiştir. Araştırma süreci boyunca yararlanılan tüm kaynaklar karşılaştırmalı bir şekilde incelenmiş olup, yararlanılan kaynaklardan elde edilen bilgiler, araştırmanın konusu ışığında analiz edilerek yorumlanmıştır.

Araştırmanın uygulama kısmında üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta Toplum 5.0 ve yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları incelenmektedir. Uygulama aşamasında nicel araştırma yönteminden faydalanılmıştır. Araştırma tarama (survey) deseni ile tasarlanmıştır. Geniş gruplar üzerinde yürütülen, gruptaki bireylerin bir olgu ve olayla ilgili tutumlarının ölçüldüğü, olgu ve olayların betimlenmeye çalışıldığı betimsel tarama (survey)<sup>197</sup> deseni kullanılmıştır.

---

<sup>197</sup> İsmail Karakaya, **Bilimsel Araştırma Yöntemleri**, Ankara: Anı Yayıncılık, 2012. 59.

Araştırmanın yanıt aradığı temel soru: “*Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutumları nasıldır?*”. Bu çerçevede üniversite öğrencilerinin bir robot cerrah tarafından ameliyat edilme, bir robotun kullandığı bir uçağa çekinmeden binme, robot bir spikerin sunduğu haberleri seyretme, siyasetçi robotların yönettiği bir ülkede yaşamak isteme, robotlara vatandaşlık verilmesini destekleme, robot bir öğretmenden ders almak isteme, yaşlandığında robot bakıcılar tarafından bakılmayı kabul etme, küçük bir çocuğa yapay zekâ robot bir bakıcının bakmasını kabul etme, robot bir imamın arkasında namaz kılma ve robot bir sürücünün kullandığı otomobile çekinmeden binme gibi uygulamalara yönelik tutumları incelenmektedir. Araştırmada yanıt aranan diğer sorular ise şunlardır;

1. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları **cinsiyete** göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları **yaşa** göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları **fakültelere** göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları **sınıf düzeylerine** göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları **aile ikamet yerlerine** göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
6. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları **ailelerin ortalama aylık gelirlerine** göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
7. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları **internet kullanım süresine** göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

#### 4.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evreni Kayseri ve Nevşehir illerinde bulunan Erciyes Üniversitesi, Kayseri Üniversitesi, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi ve Hacı Bektaş Veli Üniversitesi öğrencileri olarak belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemini ise seçkisiz (rastgele)

yöntemle belirlenmiş olan 194 (%47,9) erkek ve 211 (%52,1) kadın olmak üzere bu üniversitelerde okuyan 405 lisans ve yüksek lisans öğrencileri oluşturmaktadır.

#### **4.5. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları**

Araştırmanın kapsam ve sınırlılıkları Kayseri ve Nevşehir illerinde bulunan Erciyes Üniversitesi, Kayseri Üniversitesi, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi ve Hacı Bektaş Veli Üniversitesi öğrencileri olan lisans ve yüksek lisans öğrencileri ile sınırlıdır. Araştırma sonuçları ise sadece anket çalışmasının uygulandığı üniversitelerde okuyan öğrencilere aittir. Araştırma Pandemi sürecinde gerçekleştiği için online veri toplama aracı kullanılmıştır. Bu çerçevede araştırma online veri toplama sürecinin sınırlılıklarını içermektedir. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinin sınırlılıklarına sahiptir.

#### **4.6. Araştırmanın Veri Toplama Tekniği, Süreci ve Analizi**

Araştırmanın veri toplama aşamasında, veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Anketlerin uygulanma aşaması Pandemi sürecinde korunması gereken sosyal mesafe nedeniyle internet ortamında gerçekleştirilmiştir. Bu bakımdan anketler internet ortamından erişilecek bir şekilde Google Formlar platformu aracılığıyla hazırlanmış olup yine internet ortamında sosyal ağlar aracılığıyla katılımcılara iletilmiştir. Araştırma anketi belirlenmiş olan üniversitelerde 10 Ocak-10 Şubat 2022 tarihleri arasında uygulanmıştır.

Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Anketin girişinde araştırmanın konusu, ne amaçla hazırlandığı ve verilerin gizli tutulacağını belirten ifadeler yer almaktadır. Birinci bölümü üniversite öğrencilerinin cinsiyet, yaş, eğitim gördüğü fakülte ve sınıfı, ikamet ettiği yerin niteliği ve ailelerin aylık ortalama gelirleri gibi kişisel bilgilerini içeren demografik sorular oluşturmaktadır. İkinci Ensar Çetin tarafından geliştirilme aşamasında olan yapay zekâya yönelik tutum ölçeğinin soruları bulunmaktadır. Soruların düzeyini belirlemek için 5’li Likert Ölçeği kullanılmıştır. Sorular “1=Kesinlikle hayır, 2=Hayır, 3=Kararsızım, 4=Evet, 5=Kesinlikle evet” şeklinde 5’li likert şeklinde hazırlanmıştır.



10 soruluk ölçekte, bir robot cerrah tarafından ameliyat edilme, bir robotun kullandığı bir uçağa çekinmeden binme, robot bir spikerin sunduğu haberleri seyretme, siyasetçi robotların yönettiği bir ülkede yaşamak isteme, robotlara vatandaşlık verilmesini destekleme, robot bir öğretmenden ders almak isteme, yaşlandığında robot bakıcılar tarafından bakılmayı kabul etme, küçük bir çocuğa yapay zekâ robot bir bakıcının bakmasını kabul etme, robot bir imamın arkasında namaz kılma ve robot bir sürücünün kullandığı otomobile çekinmeden binme gibi uygulamalara yönelik tutumları incelenmektedir.

Bilimsel açıdan kullanılabilir olan anketler istatistiksel analizlere tabi tutulmuştur. Elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS 23 istatistik paket programına aktarılarak aynı program aracılığı ile analiz edilmiştir.

#### 4.6.1. Araştırmada Kullanılan Anketin Güvenirliği

Anket sorularının sınanması amacıyla Cronbach's Alpha güvenirlik analizi yapılmış ve aşağıda belirtilmiştir. Cronbach's  $\alpha = 0,712$  olarak yeterli güvenirlik düzeyinde bulunmuştur.

**Tablo 4.1.** Yapay Zekâ Uygulamalarının Gündelik Hayata Yansıması Anketinin Güvenirlik Test Bulguları

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,873	,812	10

Anketteki tüm sorular için normal dağılım sağlanmış olup ( $p < 0.05$ ) tabii tutulacak testlerde yalnızca test edilen değişkenin normalliği belirtilecektir.

#### 4.6.2. Normallik Testi

**Tablo 4.2.** Normallik Testi

Test Adı	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sorular						
1. Yapay zekâ insansı bir robot cerrah tarafından ameliyat edilmeyi kabul eder misiniz?	0,198	405	0,000	0,904	405	0,000

2. Yapay zekâ insansı bir robotun kullandığı bir uçağa çekinmeden biner misiniz?	0,201	405	0,000	0,899	405	0,000
3. Yapay zekâ insansı robot bir spikerin sunduğu haberleri seyreder misiniz?	0,363	405	0,000	0,785	405	0,000
4. Yapay zekâ insansı siyasetçi robotların yönettiği bir ülkede yaşamak ister misiniz?	0,189	405	0,000	0,897	405	0,000
5. Yapay zekâ insansı robotlara vatandaşlık verilmesini destekler misiniz?	0,199	405	0,000	0,898	405	0,000
6. Yapay zekâ insansı robot bir öğretmenden ders almak ister misiniz?	0,261	405	0,000	0,877	405	0,000
7. Yaşlandığınızda yapay zekâ insansı robot bakıcılar tarafından bakılmayı kabul eder misiniz?	0,207	405	0,000	0,903	405	0,000
8. Küçük çocuğunuza yapay zekâ robot bir bakıcının bakmasını kabul eder misiniz?	0,227	405	0,000	0,884	405	0,000
9. Yapay zekâ insansı robot bir imamın arkasında namaz kılar mısınız?	0,168	405	0,000	0,898	405	0,000
10. Yapay zekâ insansı robot bir sürücünün kullandığı otomobile çekinmeden biner misiniz?	0,246	405	0,000	0,879	405	0,000

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### BULGULAR & TARTIŞMA

Araştırmanın bu kısmında araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin demografik özelliklerine, araştırma bulgularına ve analiz sonuçlarına yer verilmektedir.

#### 5.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Bulgular

Tablo 5.1. Araştırmaya Katılanların Demografik Özellikleri

	<b>Gruplar</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	211	52
	Erkek	194	48
<b>Yaş</b>	18-20	111	27,40
	21-23	194	47,90
	24-27	100	24,70
<b>Fakülte</b>	Fen ve Edebiyat Fakültesi	116	28,64
	Mühendislik Fakültesi	48	11,85
	Eğitim Fakültesi	40	9,88
	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	32	7,90
	Tıp Fakültesi	36	8,89
	Spor Bilimleri Fakültesi	35	8,64
	Diğer Fakülteler	98	24,20
<b>Sınıf</b>	1. Sınıf	71	17,53
	2. Sınıf	90	22,22
	3. Sınıf	79	19,51
	4. Sınıf	95	23,46
	4. sınıf üstü	70	17,28
<b>İkamet Edilen Yer</b>	Kasaba / İlçe	108	26,7
	Köy	22	5,4
	Kent	275	67,9
<b>Aylık Gelir</b>	0-4.000	101	25
	4.001- 8.000	188	46
	8.001-10.000	65	16
	10.001 ve üzeri	51	13

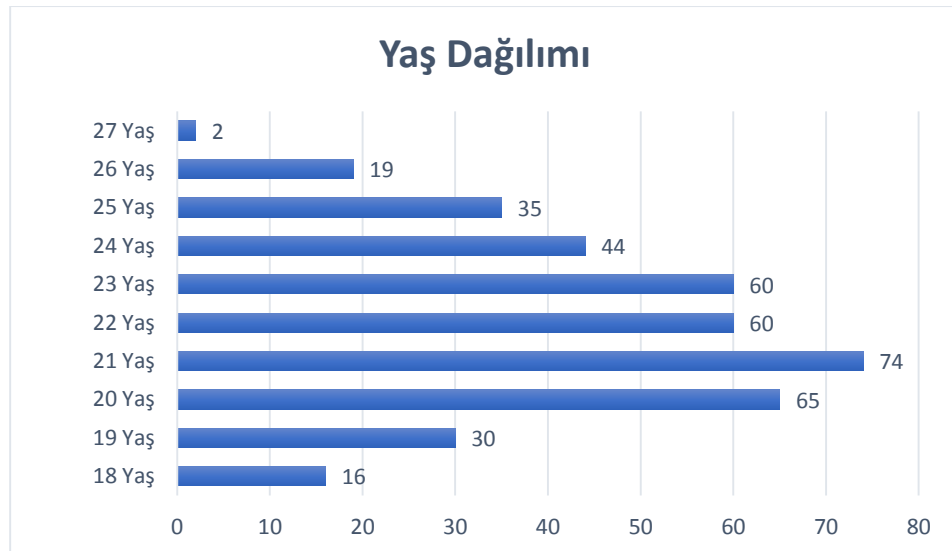
Bu araştırmada veriler Kayseri ve Nevşehir illerinde bulunan Erciyes Üniversitesi, Kayseri Üniversitesi, Nuh Naci Yazgan niversitesi ve Nevşehir Hacı Bektaş Veli niversitesi lisans ve yüksek lisans öğrencilerinden elde edilmiştir.

**Tablo 5.2.** Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı



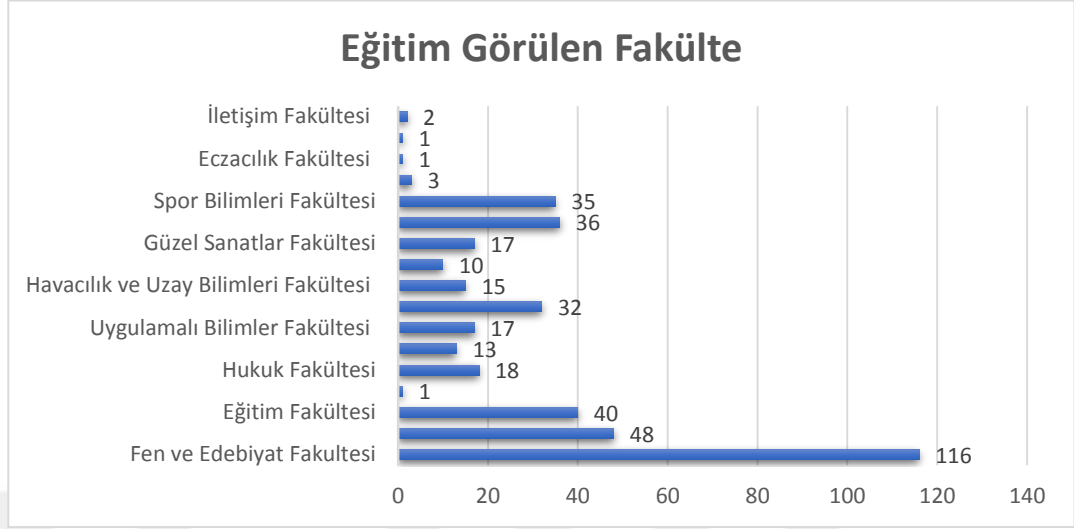
Araştırmaya 405 ğrenci katılım sağlamıştır. Katılımcıların %52'si kadın (n=211), %48'i erkektir (n=194).

**Tablo 5.3.** Katılımcıların Yaş Dağılımı



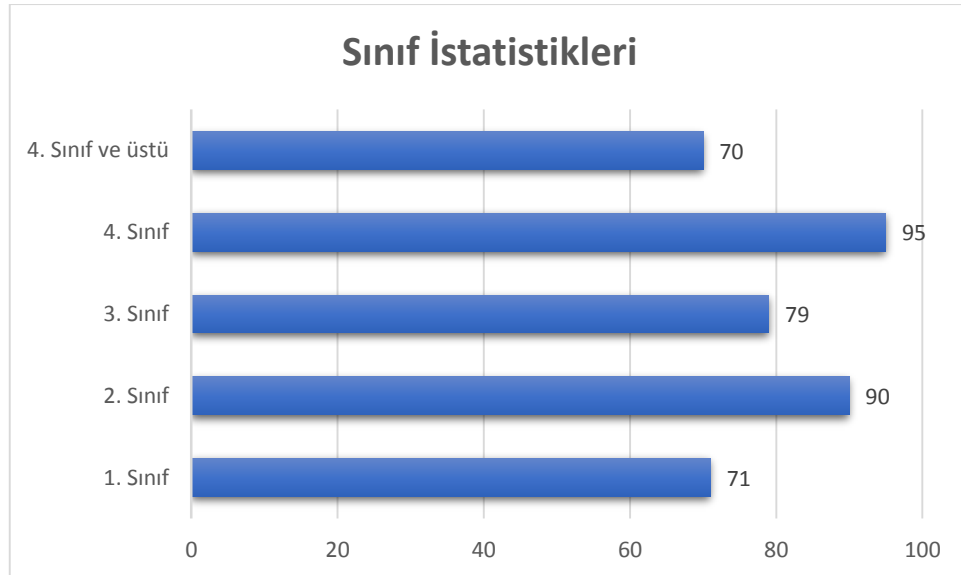
Araştırma kapsamında katılımcıların %27,40'ı 18-20 yaş arasında (n=111), %47,90'ı 21-23 yaş arasında (n=194), %24,70'i 24-27 yaş arasında (n=100) olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 5.4.** Katılımcıların Fakülte Dağılımı



Araştırmaya katılan katılımcı öğrencileri %28,64'ü Fen-Edebiyat Fakültesi öğrencisi (n=116), %11,85'i Mühendislik Fakültesi öğrencisi (n=48), %9,88'i Eğitim Fakültesi öğrencisi (n=40), %7,90'ı İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencisi (n=32), %8,89'u Tıp Fakültesi öğrenci (n=36), %8,64'ü Spor Bilimleri Fakültesi öğrenci (n=35) ve %24,20'si diğer fakülteler öğrencisi (n=98) oluşturmaktadır.

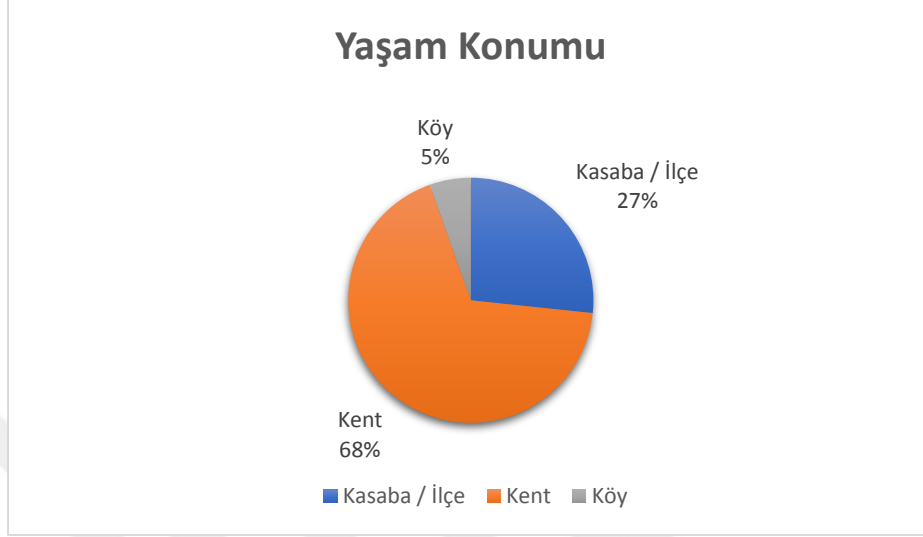
**Tablo 5.5.** Katılımcıların Sınıf Dağılımı



Bu fakültelerden araştırmaya katılan öğrencilerin %17,53'ü 1. Sınıf öğrencisi (n=71), %22,22'si 2. Sınıf öğrencisi (n=90), %19,51'i 3. Sınıf öğrencisi (n=79), %23,46'sı 4.

Sınıf öğrencisi (n=95) ve %17,28'si 4. Sınıf üstü öğrenciler (n=70) olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.6.** Katılımcıların İkamet Ettikleri Konum Dağılımı



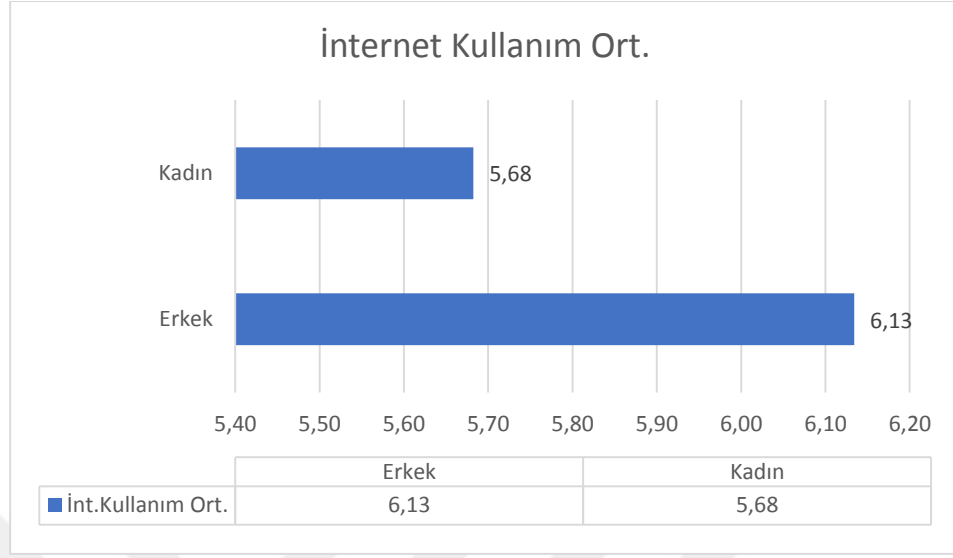
Araştırmaya katılan katılımcıların %26,7'sinin Kasaba/İlçe'de ikamet ettiği (n=108), %5,4'ünün Köy'de ikamet ettiği (n=22) ve %67,9'unun Kent'te ikamet ettiği (n=275) tespit edilmiştir.

**Tablo 5.7.** Katılımcıların Aylık Gelir Dağılımı



Katılımcıların ailelerin ortak olarak %25'inin 0-4.000 arası (n=101), %46'sının 4.001-8000 arası (n=188), %16'sının 8.001-10.000 arası (n=65), %13'ünün 10.001 ve üzeri aylık geliri olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 5.8.** Katılımcıların İnternet Kullanım Süreleri



Katılımcıların günlük ortalama internet kullanım süreleri 5.89 saattir. Katılımcılar bir günün yaklaşık %24'ünü internet kullanarak geçirmektedir. Katılımcılardan erkek kullanıcılar kadın kullanıcılara göre %8 oranında daha fazla internet kullanımına sahiptir.

## 5.2. Gündelik Hayatta Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Tutumların Frekans Yüzdeleri Dağılımları ve Ortalamaları

Araştırmanın bu kısmında üniversite öğrencilerinin yapay zekâ uygulamalarının gündelik hayata yansımalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü, anket sorularına verilen yanıtların frekans ve yüzdeleri dağılımları gösterilmektedir. Anket sorularının yanıtları olarak belirlenen “Kesinlikle hayır”, “Hayır, Kararsızım”, “Evet”, “Kesinlikle evet” yanıtlarının frekans ve yüzdeleri dağılımları aşağıdaki tablolardaki gibidir.

**Tablo 5.9.** Robot Cerraha Ameliyat Edilmeyi Kabul Etme Durumu

1. Yapay zekâ insansı bir robot cerrah tarafından ameliyat edilmeyi kabul eder misiniz?		
	n	%
Kesinlikle hayır	48	11,9
Hayır	69	17,0
Kararsızım	137	33,8

Evet	122	30,1
Kesinlikle evet	29	7,2
<b>Total</b>	405	100,0

Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü ankette “*Yapay zekâ insansı bir robot cerrah tarafından ameliyat edilmeyi kabul eder misiniz?*” sorusuna yönelik verilen yanıtların toplam puan ortalaması **3,04** olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.10.** Robotun Kullandığı Uçağa Binme Durumu

<b>2. Yapay zekâ insansı bir robotun kullandığı bir uçağa çekinmeden biner misiniz?</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>
Kesinlikle hayır	42	10,4
Hayır	61	15,1
Kararsızım	138	34,1
Evet	133	32,8
Kesinlikle evet	31	7,7
<b>Total</b>	405	100,0

Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü ankette “*Yapay zekâ insansı bir robotun kullandığı bir uçağa çekinmeden biner misiniz?*” sorusuna yönelik verilen yanıtların toplam puan ortalaması **3,12** olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.11.** Robotun Spikerin Sunduğu Haberi İzleme Durumu

<b>3. Yapay zekâ insansı robot bir spikerin sunduğu haberleri seyrediyor musunuz?</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>
Kesinlikle hayır	22	5,4
Hayır	42	10,4
Kararsızım	50	12,3
Evet	242	59,8
Kesinlikle evet	49	12,1
<b>Total</b>	405	100,0



Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü ankette “*Yapay zekâ insansı robot bir spikerin sunduğu haberleri seyreder misiniz?*” sorusuna yönelik verilen yanıtların toplam puan ortalaması **3,63** olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.12.** Robotların Yönettiği Ülkede Yaşama İsteği Durumu

<b>4. Yapay zekâ insansı siyasetçi robotların yönettiği bir ülkede yaşamak ister misiniz?</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>
Kesinlikle hayır	92	22,7
Hayır	118	29,1
Kararsızım	116	28,6
Evet	52	12,8
Kesinlikle evet	27	6,7
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100,0</b>

Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü ankette “*Yapay zekâ insansı siyasetçi robotların yönettiği bir ülkede yaşamak ister misiniz?*” sorusuna yönelik verilen yanıtların toplam puan ortalaması **2,52** olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.13.** Robotlara Vatandaşlık Verilmesini Destekleme Durumu

<b>5. Yapay zekâ insansı robotlara vatandaşlık verilmesini destekler misiniz?</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>
Kesinlikle hayır	88	21,7
Hayır	128	31,6
Kararsızım	116	28,6
Evet	55	13,6
Kesinlikle evet	18	4,4
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100,0</b>

Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü ankette “*Yapay zekâ insansı robotlara vatandaşlık verilmesini destekler misiniz?*” sorusuna yönelik verilen yanıtların toplam puan ortalaması **2,47** olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.14.** Robot Öğretmenden Ders Alma İsteği Durumu

<b>6. Yapay zekâ insansı robot bir öğretmenden ders almak ister misiniz?</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>
Kesinlikle hayır	40	9,9
Hayır	56	13,8
Kararsızım	93	23,0
Evet	171	42,2
Kesinlikle evet	45	11,1
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100,0</b>

Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü ankette “*Yapay zekâ insansı robot bir öğretmenden ders almak ister misiniz?*” sorusuna yönelik verilen yanıtların toplam puan ortalaması **3,31** olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.15.** Robot Bakıcı Tarafından Bakılmayı İsteme Durumu

<b>7. Yaşlandığınızda yapay zekâ insansı robot bakıcılar tarafından bakılmayı kabul eder misiniz?</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>
Kesinlikle hayır	49	12,1
Hayır	90	22,2
Kararsızım	102	25,2
Evet	133	32,8
Kesinlikle evet	31	7,7
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100,0</b>

Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü ankette “*Yapay zekâ insansı robot bakıcılar tarafından bakılmayı kabul eder misiniz?*” sorusuna yönelik verilen yanıtların toplam puan ortalaması **3,02** olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.16.** Robot Bakıcı Tarafından Küçük Çocuğa Bakılmasının İsteme Durumu

<b>8. Küçük çocuğunuza yapay zekâ robot bir bakıcının bakmasını kabul eder misiniz?</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>

Kesinlikle hayır	103	25,4
Hayır	135	33,3
Kararsızım	81	20,0
Evet	67	16,5
Kesinlikle evet	19	4,7
<b>Total</b>	405	100,0

Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü ankette “*Küçük çocuğunuza yapay zekâ insansı robot bir bakıcının bakmasını kabul eder misiniz?*” sorusuna yönelik verilen yanıtların toplam puan ortalaması **2,42** olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.17.** Robot İmamın Arkasında Namaz Kılmayı İsteme Durumu

<b>9. Yapay zekâ insansı robot bir imamın arkasında namaz kılar mısınız?</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>
Kesinlikle hayır	94	23,2
Hayır	92	22,7
Kararsızım	96	23,7
Evet	84	20,7
Kesinlikle evet	39	9,6
<b>Total</b>	405	100,0

Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü ankette “*Yapay zekâ insansı robot bir imamın arkasında namaz kılar mısınız?*” sorusuna yönelik verilen yanıtların toplam puan ortalaması **2,71** olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 5.18.** Robotun Kullandığı Otomobile Binme Durumu

<b>10. Yapay zekâ insansı robot bir sürücünün kullandığı otomobile çekinmeden biner misiniz?</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>
Kesinlikle hayır	41	10,1
Hayır	51	12,6
Kararsızım	110	27,2
Evet	165	40,7

Kesinlikle evet	38	9,4
<b>Total</b>	405	100,0

Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarının ölçüldüğü ankette “*Yapay zekâ insansı robot bir sürücünün kullandığı otomobile çekinmeden biner misiniz?*” sorusuna yönelik verilen yanıtların toplam puan ortalaması **3,27** olarak tespit edilmiştir.

### 5.3. Sosyo Demografik Özellikler ile Gündelik Hayatta Yapay Zekâ

#### Kullanımına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması

Araştırmada üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarının kullanımına yönelik tutumlarının toplam puanlarının cinsiyet, yaş, fakülte, sınıf, ikamet edilen yerin niteliği, aylık ortalama gelir ve internet kullanım süresi gibi değişkenlere bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı analiz edilmiştir.

#### 1. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Cinsiyet değişkeni normal dağılım göstermektedir ve analiz için uygun parametrik test bağımsız örneklem T testi olacaktır. Bu yüzden cinsiyete göre gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutum puanları arasındaki farklılığı analiz etmek için T Testi yapılmıştır.

**Tablo 5.19. Cinsiyet Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	,038	,845	-1,915	403	,050

T testi sonuçlarına göre; varyansların eşitliği sağlandığı için (Levene Testi,  $p > 0.845$ ) ve t testi sonuçları 0.05 anlam düzeyinde kritik noktada olduğu için ( $p = 0.05$ ) cinsiyet değişkeninin üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık vardır.

**2. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

Yaş değişkeni 0.05 anlam düzeyinde normal dağılım göstermektedir. Yaş değişkenin üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarına etkisinin olup olmadığını test etmek için uygun parametrik test ANOVA testidir. Bu yüzden yaşa göre gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutum puanları arasındaki farklılığı analiz etmek için ANOVA Testi yapılmıştır.

**Tablo 5.20. Yaş Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması**

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	288,166	4	72,042	1,125	,344
Within Groups	25619,957	400	64,050		
Total	25908,123	404			

ANOVA testi sonucuna göre anlamlılık değerin 0.05'ten büyük olduğu için yaş değişkeni ile üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık yoktur.

**3. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları fakültelere göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

Fakülte değişkeni normal dağılım göstermektedir. Fakültelere göre gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutum puanları arasındaki farklılığı analiz etmek için uygun parametrik test olan ANOVA Testi yapılmıştır.

**Tablo 5.21. Fakülte Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması**

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.

Between Groups	1167,887	15	77,859	1,224	0,250
Within Groups	24740,236	389	63,600		
Total	25908,123	404			

ANOVA testi sonucuna göre anlamlılık değerin 0.05'ten büyük olduğu için fakülte değişkeni ile üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık yoktur.

**4. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

Sınıf düzeyine göre gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutum puanları arasındaki farklılığı analiz etmek için ANOVA Testi yapılmıştır.

**Tablo 5.22. Sınıf Düzeyi Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması**

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	282,116	4	70,529	1,101	0,356
Within Groups	25626,008	400	64,065		
Total	25908,123	404			

ANOVA testi sonucuna göre anlamlılık değerin 0.05'ten büyük olduğu için sınıf düzeyi değişkeni ile üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık yoktur.

**5. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları aile ikamet yerlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

Aile ikamet yeri değişkeni 0.05 anlam düzeyinde normal dağılım göstermektedir. Aile ikamet yeri değişkeninin üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarına etkisinin olup olmadığını test etmek için uygun

parametrik test ANOVA testidir. Bu yüzden ortalama ikamet yeri niteliğine göre gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutum puanları arasındaki farklılığı analiz etmek için ANOVA Testi yapılmıştır.

**Tablo 5.23. Aile İkamet Yeri Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması**

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,469	2	0,735	0,011	0,989
Within Groups	25906,65	402	64,444		
Total	25908,12	404			

ANOVA testi sonucuna göre anlamlılık değerin 0.05'ten büyük olduğu için aile ikamet yeri değişkeni ile üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık yoktur.

**6. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları ailelerin ortalama aylık gelirlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

Aylık ortalama gelir değişkeni 0.05 anlam düzeyinde normal dağılım göstermektedir. Aylık ortalama gelir değişkeninin üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarına etkisinin olup olmadığını test etmek için uygun parametrik test ANOVA testidir. Bu yüzden ortalama aylık gelire göre gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutum puanları arasındaki farklılığı analiz etmek için ANOVA Testi yapılmıştır.

**Tablo 5.24. Ortak Aylık Gelir Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması**

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	249,238	3	83,079	1,298	0,275
Within Groups	25658,886	401	63,987		
Total	25908,123	404			

ANOVA testi sonucuna göre anlamlılık değerin 0.05'ten büyük olduğu için aylık ortalama gelir değişkeni ile üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık yoktur.

**7. Üniversite öğrencilerinin, gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları internet kullanım süresine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

İnternet kullanım değişkeni normal dağılım göstermektedir. İnternet kullanım süresine göre gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutum puanları arasındaki farklılığı analiz etmek için uygun parametrik test ANOVA testidir ve ANOVA testi yapılmıştır.

**Tablo 5.25. İnternet Kullanım Süresi Değişkeni ile Yapay Zekâ Uygulamalarına Yönelik Tutumların Karşılaştırılması**

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	300,395	3	100,132	1,568	0,197
Within Groups	25607,729	401	63,860		
Total	25908,123	404			

ANOVA testi sonucuna göre anlamlılık değerin 0.05'ten büyük olduğu için internet kullanım süresi değişkeni ile üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık yoktur.



## TARTIŞMA & SONUÇ

Çalışmanın uygulamalı bölümünde; Kayseri ve Nevşehir illerinde bulunan Erciyes Üniversitesi, Kayseri Üniversitesi, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi ve Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin Toplum 5.0 ve yapay zekâ uygulamalarının gündelik hayata yansımaları algıları incelenmiştir. Bu üniversitelerde okuyan öğrenciler arasından tesadüfi örneklem yöntemiyle seçilmiş olan 405 öğrenci üzerinde anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket katılımcıları ve değerlerinde atanmamış herhangi bir değer bulunmamaktadır. Gerçekleştirilen araştırmanın analiz sonuçları, üniversite öğrencilerinin yapay zekâ uygulamalarının gündelik hayata yansımaları algısı ile öğrencilerin yaş, cinsiyet, eğitim gördükleri fakülte ve sınıf, ikamet ettikleri yerin niteliği, ailelerinin ortak aylık gelirleri gibi demografik değişkenlerine bağlı olarak ölçümlenmiştir.

Araştırma bulgularından edinilen tanımlayıcı istatistiklere göre; ankete katılan katılımcı öğrencilerin yaş aralıkları 18-27 yaş arasında değişim göstermektedir. Eğitim görülen fakülteler düzeyinde 16 farklı fakülteden katılım sağlanmıştır. Bu fakülteler arasında en çok katılım sağlayan öğrencinin olduğu fakülte, 116 öğrenci ile Fen-Edebiyat Fakültesi olmuştur. Eğitim görülen sınıf ortalaması 3. Sınıf olup cinsiyete göre ortalama sınıf değişmemektedir. Katılımcı öğrencilerin %67,9'u kent merkezlerinde, %26,7'si kasaba veya ilçelerde ikamet ederken yalnızca %5,4'ü köy yerleşimlerinde ikamet etmiştir.

Katılımcı öğrencilerin internet kullanım sürelerinde ortalamaları 5,89 saat olarak ölçülmüştür. Katılımcıların %13,3'ü 1-3 saat, %50,9'u 4-6 saat, %21,7'si 7-9 saat günlük internet kullanırken %14,1'i ise 10 saat ve üzeri günlük internet kullanımı gerçekleştirdiği saptanmıştır. Katılımcılar bir günün yaklaşık %24'ünü internet kullanarak geçirmektedir. İnternet kullanım süresine cinsiyete göre bakıldığında erkekler günlük 6,13 saat iken kadınlarda bu değer 5,83 olarak ölçülmüştür. Yani erkekler kadınlara oranla internete %8 daha fazla vakit ayırmaktadır. Katılımcıların interneti kullanım amaçlarına bakıldığında ise %30'u sosyalleşme amacıyla kullanırken %28'i genellikle müzik/video/film amacıyla kullanmaktadır. Diğer kısımlarda kendi içerilerinde dağılım göstermektedir.

“Üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutumları nasıldır?” sorusunun yanıt arandığı bu araştırmada üniversite öğrencisi gençlerin yaş, cinsiyet, eğitim görülen fakülte ve sınıfı, ikamet ettiği yerin niteliği, ailelerinin aylık ortalama gelirleri ve günlük internet kullanım süresi gibi değişkenlerden hangilerinin araştırma sorusunun üzerinde anlamlı yönde etki ettiği tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerinin analizi sonucunda yapılan ölçümlere göre; yaş, cinsiyet, fakülte, sınıf, ikamet edilen yer, aylık ortalama gelir ve günlük internet kullanım süresi değişkenleri içerisinde sadece cinsiyet değişkeninin, üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarında anlamlı ve pozitif yönde etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Aradaki bu anlamlı farkın sebebi olarak araştırma verilerindeki internet kullanım oranının erkeklerde kadınlara oranla %5 daha fazla olmasından hareketle, erkek bireylerin teknolojik gelişmelere ve gündelik hayatta kullanılan teknolojik uygulamalara yatkınlıklarının fazla olmasından veya erkek bireylerin yapay zekâ gibi ileri teknoloji uygulamalarında kullanılan teknik bilgiye daha kapsamlı şekilde sahip olmalarından kaynaklanıyor olarak yorumlanabilir. Bunun yanı sıra kadın katılımcıların gündelik hayatta kullanılan yapay zekâ uygulamalarına daha çekimser ve mesafeli yaklaşmalarının sebebi ise; kadınların teknolojik bilgi donanımına erkeklere göre daha az sahip olmaları, geliştirilen teknolojilerin daha çok erkek kullanıcılara yönelik geliştirilmesi, gündelik hayatta sahip olduğu sorumluluklar ve çalışma alanında karşılaşmış oldukları cinsiyet bariyeri olarak yorumlanabilir.

Araştırmada üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta yapay zekâ kullanımına yönelik tutumlarının ölçülmesi için bir robot cerrah tarafından ameliyat edilme, bir robotun kullandığı bir uçağa çekinmeden binme, robot bir spikerin sunduğu haberleri seyretme, siyasetçi robotların yönettiği bir ülkede yaşamak isteme, robotlara vatandaşlık verilmesini destekleme, robot bir öğretmenden ders almak isteme, yaşlandığında robot bakıcılar tarafından bakılmayı kabul etme, küçük bir çocuğa yapay zekâ robot bir bakıcının bakmasını kabul etme, robot bir imamın arkasında namaz kılma ve robot bir sürücünün kullandığı otomobile çekinmeden binme gibi uygulamalara yönelik tutumların incelendiği 10 soruluk ölçek kullanılmıştır.

Katılımcıların ölçek sorularına verdikleri yanıtlar ise; en düşük puan ortalaması olarak küçük bir çocuğa yapay zekâ robot bir bakıcının bakmasını kabul etme sorusunda “2,42”, robotlara vatandaşlık verilmesini destekleme sorusunda ortalaması “2,47” ve siyasetçi robotların yönettiği bir ülkede yaşamak isteme sorusunda “2,52” iken en yüksek puan ortalaması olarak robot bir spikerin sunduğu haberleri seyretme sorusunda “3,63”, robot bir öğretmenden ders almak isteme sorusunda “3,31” ve robot bir sürücünün kullandığı otomobile çekinmeden binme sorusunda “3,27” olarak belirlenmiştir.

Elde edilen bu ortalamalar yorumlandığında ise katılımcılar, robot cerrah tarafından ameliyat edilme, robotun kullandığı uçağa binme ve robot bir imamın arkasında namaz kılma gibi uygulamalara karşı kararsız bir tutum sergilerken, robot spikerin sunduğu haberleri seyretme, robot bir öğretmenden ders alma, robot bakıcı tarafından bakılma ve robot sürücünün kullandığı otomobile binme uygulamalarına evet; siyasetçi robotların yönettiği bir ülkede yaşamak isteme, robotlara vatandaşlık verilmesi ve küçük bir çocuğa yapay zekâ robot bir bakıcının bakması gibi uygulamalara hayır yanıtını vermiştir. Katılımcıların vermiş olduğu yanıtlarda dikkat çekici farklılık olan robot bir bakıcı tarafından bakılmaya karşı tutum olumlu iken küçük bir çocuğa robot bakıcı tarafından bakılmasına karşı tutumun olumsuz ve robotun kullandığı bir uçağa binmeye karşı tutumun olumsuz iken yine aynı şekilde robotun kullandığı otomobile binmeye karşı tutumun olumlu olması durumu, üniversite öğrencilerinin gündelik hayatta kullanılan yapay zekâ uygulamalarına karşı tutumlarında ve eğilimlerinde anlamlı farklılıkların oluştuğunu göstermektedir.

Bu bakımdan araştırma sorularına verilen yanıtlarda tespit edilen anlamlı farklılıklara bakıldığında robot bir spikerin sunduğu haberi izleme, robot bir sürücünün kullandığı araçlar ile ulaşım sağlama, robot bir bakıcı tarafından bakılma ve robot bir öğretici aracılığıyla eğitim alma gibi teknolojik uygulamalara karşı verilen yanıtların olumlu olması halihazırda bu tarz teknolojilerin gündelik hayatta kullanılıyor ve biliniyor olmasından kaynaklanıyor olarak yorumlanabilir. Ancak robotların ülke yönetiminde etkin olması, vatandaşlık hakkı elde etmeleri, küçük çocuk bakıcılığı ve imamlık gibi önemli meslekleri yerine getirmeleri konusunda tutumun mesafeli olması durumu bu tarz uygulamaların gündelik hayatta hayati tehlikeler yaratabilecek olabilmesi,

insanların sahip oldukları gelenek, kültür ve değerlerinin etkilemesine yönelik korkuların doğması, yüzyıllardır varolan toplumsal düzenin ve toplumsal yasaların bozulmasının istenmemesi olarak yorumlanabilir. Bir başka açıdan gündelik hayatta bireysel olarak deneyimlenen teknolojik uygulamalara olumlu ve yatkın bir tavır sergilenirken, toplumsal olarak deneyimlenen ve sosyal hayatta büyük etki gösteren teknolojik uygulamalara mesafeli bir tavrın sergilenmesi durumu aile, hukuk, ekonomi ve siyaset gibi toplumun çoğunluğunu etkileyebilecek uygulamaların belli etik sınırlar dahilinde gündelik hayata dahil edilmeleri gerektiği düşüncesine bağlı olarak gelişmektedir olarak yorumlanabilir.

Dünya toplumları olarak büyük bir değişim ve dönüşüm süreci içerisinde olduğumuz apaçık bir gerçekliktir. İnsanlık kendi tarihsel sürecinde birçok toplumsal değişim yaşamış ve böylelikle kendi tarihini ilerletme şansı yakalamıştır. Günümüzde ise avcı-toplayıcı olarak başladığımız tarihimizin, en verimli zamanlarını yaşamakta ve bu verimliliğin devam etmesi için çabalamaktayız. Bu bakımdan içinde yaşadığımız dünyanın ve toplumların geleceğini düşünmek, kurgulamak ve düzenlemek için bugün yeniden bir toplumsal dönüşüm sürecine girmiş bulunmaktayız. Toplumsal hayatın evrimsel sürecinde önemli bir yer edinen Toplum 5.0 felsefesi ve temel teknolojilerinden biri olan yapay zekâ uygulamaları, bugünü ve geleceği anlamlandırmak için önemli bir olgudur. Dijital dönüşüm olarak da adlandırabileceğimiz bu dönüşüm süreci, sahip olduğumuz değerleri, kültürleri, talepleri, ihtiyaçları ve kısaca insanlığın rolünü derinden etkileyerek yeniden yapılandırmaya başlamıştır.

Teknoloji-insan-toplum entegresine işaret eden Toplum 5.0 yani süper akıllı toplum yapısı ile birlikte teknolojinin sağlamış olduğu ilerlemişlik seviyesiyle toplumsal faydanın sağlandığı ve yeni bir sosyal düzenin üretileceği öngörülmektedir. Bu bakımdan Toplum 5.0'a geçiş sürecinde toplumların, teknoloji-toplum entegrasyonu kapsamında bir takım toplumsal gerçeklikleri bireyler etrafında tekrardan ele alması gerekmektedir. Çünkü birey, toplumsal gerçekliğin yeniden üretildiği Toplum 5.0'da en önemli faktördür. Bu yüzden süper akıllı toplumda geliştirilen teknolojiler için eğitilmiş ve donanımlı bireyler, toplumsal gerçekliğin tamamen değişeceği bu yeni toplum yapısına geçişteki sosyal kabulün kurucuları olarak görülmektedir.

Tüm bunlara bağlı olarak Toplum 5.0 olgusunun ve değiştirmiş olduğu toplumsal gerçeklik durumunun, sosyal bilimler alanında önem kazanmaya başladığını söylemek yanlış olmayacaktır. Sosyoloji başta olmak üzere disiplinler arası çalışmalarla geleceğin toplumuna, yeni bir bakış açısı geliştirerek bakmak, yorumlamak ve açıklamak gerekmektedir. Bu gereklilikten hareketle yola çıkılan, Toplum 5.0 felsefesinin ve öne çıkan teknolojisi olan yapay zekânın, toplumsal anlamda inşa ettiği dönüşüm sürecinin sosyolojik boyutuyla ele alındığı bu çalışma; geçmişe ve bugüne bağlı olarak şimdiden oluşmaya başlayan geleceğin toplumuna ilgili kavramlar üzerinden ışık tutmaya çalışmıştır.

Toplum 5.0 ve yapay zekâ uygulamalarının gerçekleşen toplumsal dönüşüm üzerindeki etkilerinin sosyolojik bir bakış açısı ile irdelenmesi, günümüz toplumunda yaşanan dijital dönüşümü ve bu dönüşümün insan hayatındaki rolünü anlamak adına önem arz etmektedir. Bu noktada elde edilen bulguların mekân, zaman ve imkânlar bakımından farklılık göstermesi göz önünde bulundurularak çalışmanın farklı illerde, farklı üniversitelerde ve hatta farklı yaş gruplarında gerçekleştirilip karşılaştırılması önerilebilir. Gerçekleştirilmiş olan bu çalışmanın ise konu ile ilgili araştırmaların geliştirilmesini destekleyerek alan teorilerine ve Türkçe yazın alanına katkıda bulunacağı söylenebilir.

## KAYNAKÇA

- Adaş EB, Erbay B (2021) Yapay Zekâ Sosyolojisi Üzerine Bir Değerlendirme, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1).
- Akademi 4.0 (2021) *DALL-E Metinden Görsel Yaratan Yapay Zekâ*. <https://akademi40.org/dall-e> (21 Nisan 2021).
- Akıllışehirler.gov (2019) *2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı, Akıllı Şehir Nedir?*. <https://www.akillisehirler.gov.tr/akilli-sehir-nedir/> (6 Ağustos 2021).
- Aksu H, Acungil M (2020) Yapay Zekâ Geleceği Neden Etkilesin ki?, <https://www.youtube.com/watch?v=nYZ0i2qdAKk>, 5 Aralık 2020. 1.
- Aktan C, Tunç M (1998) Bilgi Toplumu ve Türkiye, *Yeni Türkiye Dergisi*, 118-134.
- Aktepe E (2020) *Antik Çağ'da Kent*. <https://erayaktepe.wixsite.com/kentselpolitika/antik-cagda-kent> (24 Aralık 2021).
- Akyurt İZ (2020) *Modern Üretim Sistemleri: Fordizm*. [https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20\\_21\\_guz/modern\\_uretim\\_sistemleri/1/index.html](https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20_21_guz/modern_uretim_sistemleri/1/index.html) (1 Şubat 2021).
- Alabay M (2014) *Web Teknolojilerinin Gelişimi ve Hayatımıza Etkileri*. <https://dralabay.wordpress.com/2014/08/29/web-teknolojilerinin-gelisimi-ve-hayatimiza-etkileri/> (25 Kasım 2021).
- Alkan MA (2017) *Karanlık Fabrikalar ile İnsansız Üretim*. <https://www.endustri40.com/karanlik-fabrikalar-ile-insansiz-uretim/> (20 Şubat 2021).
- Alpaslan S, Özen Kutaniş R (2007) Sanayi ve Bilgi Toplumu Yönetim Metaforlarının Karşılaştırılması, *Akademik İncelemeler Dergisi* 2(2): 49-71.

Apelasyon Dergisi (2016) *Geçmişten Günümüze Tarımın Toplumsal Düzen Üzerine Etkisi*. <https://apelasyon.com/yazi/49/gecmisten-gunumuze-tarimin-toplumsal-duzen-uzerine-etkisi/1> (21 Aralık 2021).

Arabahaber (2021) *Otonom Sürüş Nedir?*. <https://arabahaber.com.tr/otonom-surus-nedir-seviyeleri-sistemi-teknolojisi-ve-algoritmaları> (10 Ağustos 2021).

Arda ÖA, Aslan T, Demircan K (2017) *4. Sanayi Kırılımı & Nam-ı Diğer Endüstri 4.0*. <https://hburturkiye.com/blog/4-sanayi-kirilimi-nam-i-diger-endustri-4-0> (22 Ocak 2021).

Arı ES (2021) *Süper Akıllı Toplum: Toplum 5.0*, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (23)1: 455-479.

Asimov I (1996) *Üç Robot Yasası* (Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul).

Atabey S (2021) *Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a*. <https://www.hurriyet.com.tr/egitim/endustri-4-0dan-toplum-5-0a-41780170> (15 Haziran 2021).

Atabey S (2014) *El-Cezerî*. <https://komhedos.com/el-cezeri/> (13 Mart 2021).

Ateş EC, Ateş AP (2020) *Gençlik-Dijital Çağ ve Suç*, *Hacettepe Üniversitesi Gençlik Araştırmaları ve Uygulama Merkezi*.

Avcı MG (2021) *Zaman-Mekân Sıkışması, Küreselleşen Salgın ve Toplumsal Sonuçları*, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 17, 3791.

Aydoğdu Y (2020) *Yapay Zekâ ve Robot Hukuku*. <https://www.udemy.com/course/yapay-zeka-ve-robot-hukuku/> (15 Mart 2021).

Badgers N (2021) *Web 1.0'dan Web 4.0'a İnternetin Evrimi*. <https://nttdatasolutions.com/tr/local-blog/web-bir-sifirdan-web-dort-sifira-internetin-evrimi/> (25 Aralık 2021).

Banger G (2018) *Endüstri 4.0 Ekstra*, (Dorlion Yayınları, Ankara).

Baran AG, Hazer O (2020) Serhat Öztürk, Gençlik ve Dijital Çağ, *Hacettepe Üniversitesi Gençlik Araştırmaları ve Uygulama Merkezi*.

Barrat J (2020) *Son İcadımız Yapay Zekâ ve İnsanlık Çağının Sonu* çev, Levent Tayla. (Pegasus Yayınlar, İstanbul)

Başarsoft (2020) *Akıllı Şehirler Nelerdir?*. <https://www.basarsoft.com.tr/akilli-sehirler/> (6 Ağustos 2021).

Baştürk Ş (2019) *Endüstri Sosyolojisi*. [https://senolbasturk.weebly.com/uploads/1/6/8/1/16813666/cal\\_2302\\_-\\_hafta\\_1.pdf](https://senolbasturk.weebly.com/uploads/1/6/8/1/16813666/cal_2302_-_hafta_1.pdf) (30 Ocak 2021).

Baştürk Ş (2019) *Fordizm ve Çağdaş Endüstri Toplumu*. [https://senolbasturk.weebly.com/uploads/1/6/8/1/16813666/cal\\_2302\\_hafta\\_4.pdf](https://senolbasturk.weebly.com/uploads/1/6/8/1/16813666/cal_2302_hafta_4.pdf) (2 Şubat 2021).

Batukan C (2017) *Robo-tizm “Robot, Android, Sayborg ve Yapay Zekâda Ruh Üzerine* (Altıkırkbeş Yayınları, İstanbul).

Baudrillard J (2006) *Sessiz Yiğınların Gölgesinde Toplumsalın Sonu*, çev, Oğuz Adanır (Doğu Batı Yayıncılık, Ankara).

Baudrillard J (2011) *Simülakrlar ve Simülasyon*, çev, Oğuz Adanır. (Doğu Batı Yayıncılık, Ankara).

Bauman Z (2018) *Akışkan Hayat* çev, Akın Emre Pilgir. (Ayrıntı Yayınları, İstanbul).

Bauman Z (2018) *Küreselleşme* çev, Abdullah Yılmaz. (Ayrıntı Yayınları, İstanbul).

BBC, *Hologramla Evlendi*. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-46176460> (2 Ağustos 2021).

Beck U (2015) *Risk Toplumu – Başka Bir Modernliğe Doğru* çev, Bülent Doğan. (İtkahi Yayınları, İstanbul).



Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (2021) *Toplum 5.0*.  
<https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/toplum-5-0-arastirma-raporu.pdf> (4 Mayıs 2021).

Bilişim Teknolojileri ve İletişim: Birey ve Toplum Güvenliği, *Türkiye Bilimler Akademisi*, 2020.

Birer GC (2018) Yapay Zekâ Temel Kavramlar, *Bilim ve Teknik Dergisi* Mayıs 2020: 2-11.

Birer GC (2018) Yapay Zekâ Uygulamaları, *Bilim ve Teknik Dergisi*, Mayıs 2020: 18-25.

Bozkurt A vd. (2021) Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler, *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi* 7(2): 48.

Bozkurt V (2019) *Endüstri Sosyolojisi* (İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Yayınları, İstanbul).

Bulut A (2020) *D.E.P.O. Kişilikler ve Toplum 5.0* (Cinius Yayınları, İstanbul).

Bulut C (2019) *Bulut Bilişim Nedir?*. <https://www.endustri40.com/bulut-bilisim-cloud-computing-nedir/> (20 Şubat 2021).

Büyükuslu AR (2020) *Toplum 5.0 Süper Akıllı Toplum Yeni Dünya Düzeninin Yeni Sosyal Gelişim Manifestosu* (Der Yayınları, İstanbul).

Büyüköztürk Ş (2002) Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32.

Campaign TR (2021) *Robot Sophia Seri Üretime Geçiyor*.  
<https://www.campaigntr.com/robot-sophia-2021de-seri-uretime-geciyor/> (23 Ağustos 2021).

Canan S, Acungil M (2020) *Dijital Gelecekte İnsan Kalmak* (Nefes Yayıncılık, İstanbul).

- Canbay P, Demircioğlu Z (2021) Endüstri 5.0'a Doğru: Zeki Otonom Sistemlerde Etik ve Ahlaki Sorumluluklar, *Bilişim Teknolojileri Online Dergisi* 12(45): 106-123.
- Canbulut M (2020) *Yapay Zekâ Çağında Etik*, *Harvard Business Review Türkiye*. <https://hburturkiye.com/dergi/yapay-zeka-caginda-etik> (25 Aralık 2020).
- Čapek K (2013) *R.U.R. Rossum'un Evrensel Robotları* çev, Patricia Öztürk. (Elips Kitap Yayınevi, Ankara).
- Carley KM (1996) Artificial Intelligence within Sociology, *Journal of SAGE*, Cilt 25(3).
- Cem H (2020) *Endüstri 4.0 Nedir, Ne Değildir?*. <https://t24.com.tr/yazarlar/hayri-cem-haftalik/endustri-4-0-nedir-ne-degildir,26229> (10 Aralık 2020).
- Cem H (2020) *Endüstri 4.0'ın Bileşenleri: Yapay Zekâ*. <https://t24.com.tr/yazarlar/hayri-cem-haftalik/endustri-4-0-in-bilesenleri-yapay-zeka,26678> (19 Kasım 2020)
- Cerebro (2018) *Yapay Zekânın Tarihçesi ve Gelişim Süreci*. <https://medium.com/türkiye/yapay-zekanın-tarihçesi-ve-gelişim-süreci-cb4c73deb01d> (15 Mart 2021).
- Cevizci A (2000) *Felsefe Sözlüğü* (Paradigma Yayınları, İstanbul).
- Childe G (2009) *Tarihte Neler Oldu?* (Kırmızı Yayınları, İstanbul).
- Çakır Ö, Karaman ZT (2020) *Gelecek Ne Getirecek? Tüm Yönleriyle Toplum 5.0* (Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara).
- Çam N (2019) Jean Baudrillard'ın Felsefesinde Gerçeklik Problemi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Bursa.

- Çelikkaya G (2021) *Metaverse Nedir? Neden Gelecekte İnternetin Yerini Alacak?*. <https://webrazzi.com/2021/11/07/metaverse-nedir-ve-neden-gelecekte-internetin-yerini-alacak/> (7 Kasım 2021).
- Çetin E (2017) *Gündelik Hayata Sosyolojik Bakmak*. (Siyasal Yayıncılık, Ankara).
- Çetin S (2018) *Metal Yakalılar*. <https://robotic.legal/metal-yakalilar/> (4 Şubat 2021).
- Çımrın FK (2011) Manuel Castells'i Yeniden Okumak: Küresel Ağ Hareketleri Yaklaşımının Eleştirel Bir Değerlendirmesi, *Yakın Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2): 65-77.
- Çiftçi BS (2020) Yapay Zekâ Konusunun Toplumsal Cinsiyet Kapsamında İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Anabilim Dalı, Trabzon.
- Çiğdem S, Boztaş A (2020) *Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a Güncel Yaklaşımlar* (Nobel Yayın, Ankara).
- Çuhacı A (2007) Ulrich Beck'in Risk Toplumu Kuramı, *Sosyoloji Dergisi*, 3(14).
- Çukurova Patent (2019) *Endüstriyel Devrim Süreçleri*. <https://www.cukurovapatent.com/endustriyel-devrim-surecleri.html> (9 Şubat 2021).
- Darwin C (2017) *Türlerin Kökeni* çev, Sevim Belli. (Onur Yayınları, Ankara).
- Dağ A (2018) *Transhümanizm* (Ketebe Yayınları, İstanbul).
- Denizci M (2009) Bilişim Toplumu Bağlamında İnternet Olgusu ve Sosyopsikolojik Etkileri, *Marmara Üniversitesi İletişim Dergisi*, 15.
- Demir F (2019) *Luddistler: Makine Kırıcılık!*. <http://www.felsefesi.org/luddistler-makine-kiricilik/> (30 Ocak 2021).

- Demirci Celep N (2020) *Toplum 5.0: İnsan Merkezli Toplum*. <https://tedmem.org/mem-notlari/degerlendirme/toplum-5-0-insan-merkezli-toplum> (15 Eylül 2020).
- Demirci K (2020) *Artı Ürün Nedir? Nasıl Ortaya Çıkmıştır?*. <https://derstarih.com/arti-urunden-sosyal-siniflara/> (21 Aralık 2021).
- Dinç M (2015) Teknoloji Bağımlılığı ve Gençlik, *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 3(3).
- Dima A (2021) *Short History of Manufacturing*. <https://kfactory.eu/short-history-of-manufacturing-from-industry-1-0-to-industry-4-0/> (1 Şubat 2021).
- Doğan M (2021) *İlk Taşı Turing Attı: Taklit Oyunu*. [https://turkiye.ai/ilk-tasi-turing-atti-taklit-oyunu/?utm\\_campaign=Bundle&utm\\_medium=referral&utm\\_source=Bundle](https://turkiye.ai/ilk-tasi-turing-atti-taklit-oyunu/?utm_campaign=Bundle&utm_medium=referral&utm_source=Bundle) (13 Mart 2021).
- Dura C, Atık H (2002) *Bilgi Toplumu Bilgi Ekonomisi ve Türkiye* (Literatür Yayınları, İstanbul).
- Dünya Haber Merkezi (2021) *FANUC'tan Karanlık Fabrika Yatırımı*. <https://www.dunya.com/sirketler/fanuctan-1-milyon-metrekare-alana-karanlik-fabrika-yatirimi-haberi-617977> (15 Nisan 2021).
- Dyson M (2020) *Yazları ve Kışları ile Yapay Zekâ*. <https://bilimneguzellan.net/yazlari-ve-kislari-ile-yapay-zeka/> (10 Nisan 2021).
- Eco U (2019) *Tez Nasıl Yazılır?* çev, Betül Parlak. (Can Yayınları: İstanbul).
- Efe Ö (2021) *Sosyolojinin Dijital Dönüşümü Online Eğitimi*. <https://www.youtube.com/c/Workshoppers/videos> (27 Mart 2021).
- Embury Dennis T (2020) *Papa, Yapay Zekânın İnsanlığa Karşı Ayaklanmaması İçin Dua Etmeye Çağırıldı*. çev, Onur Bayrakçeken. <https://www.indyturk.com/node/269031/dunya/papa-yapay-zekanin-insanliga-karsi-ayaklanmamasi-icin-dua-etmeye-cagirdi> (13 Mart 2021).

- Euronews (2017) 5. Endüstri Devrimi CeBIT'te Başladı. <https://tr.euronews.com/2017/03/24/5-endustri-devrimi-cebit-te-basladi> (21 Aralık 2021).
- Erkul E (2021) Yapay Zekâ ve Büyük Veri Nasıl Bir Gelecek Vadediyor?, *TRT Akademi Dergisi*, 6(11): 192-200.
- Erdoğan G (2019) Akıllı Kent Göstergeleri ve Stratejileri, *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi* 4(2): 1-23.
- Erdoğan Y (2018) *Turing Testi*. <https://geekyapar.com/metro/cemre-dustu-gelecek-geldi-googlein-assistanti-turing-testini-yendi/> (13 Mart 2021).
- Ergün C (2017) *Ray Kurzweil: "Teknolojik Tekillik 2045 Yılında Gerçekleşecek"*. <https://www.fizikist.com/ray-kurzweil-teknolojik-tekillik-2045-yilinda-gerceklesecek/> (9 Nisan 2021).
- Eşitti Ş (2016) Bilgi Çağında Problemlili İnternet Kullanımı ve Enformasyon Obezitesi: Problemlili İnternet Kullanımı Ölçeğinin Üniversite Öğrencilerine Uygulanması, *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 49.
- Fan S (2020) *Yapay Zekâ Yerimizi Alacak Mı?* çev, İpek Güneş Çığay. (Hep Kitap Yayınevi, İstanbul).
- Ford M (2018) *Robotların Yükselişi – Yapay Zekâ ve İşsiz Bir Gelecek Tehlikesi* çev, Cem Duran. (Kronik Kitap, İstanbul).
- Fukuyama M (2018) *Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society*. [https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th\\_Special\\_Article\\_02.pdf](https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th_Special_Article_02.pdf) (12 Mayıs 2021).
- Fukuyama M (2018) *Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society*. *Journal of Japan Spotlight*.
- Gençoğlu AY (2018) *Ekonomik Sosyoloji Ders Notları* (Erciyes Üniversitesi Sosyoloji Bölümü Yayınlanmamış Ders Notları, Kayseri).

- Gezgin UB (2020) *Yapay Zekâ Sosyolojisi*.  
[https://www.academia.edu/48869734/Yapay\\_zeka\\_sosyolojisi](https://www.academia.edu/48869734/Yapay_zeka_sosyolojisi) (5 Ekim 2021).
- Giddens A (2014) *Sosyoloji çev*, Günseli Altaylar. (Say Yayınları, İstanbul).
- Gökaydın B (2017) *Zekâ Tanımları*.  
[http://docs.neu.edu.tr/staff/beria.gokaydin/1.%20Zeka%20Tanımları\\_4.pdf](http://docs.neu.edu.tr/staff/beria.gokaydin/1.%20Zeka%20Tanımları_4.pdf) (20 Şubat 2021).
- Günyol A (2020) *2025 Yılına Kadar Yapay Zekâ Yok Ettiğinden Fazla İş Fırsatı Sunacak*.  
[https://www.ulusalpost.com/2025-yilina-kadar-yapay-zeka-yok-ett...h.htm?utm\\_campaign=Bundle&utm\\_medium=referral&utm\\_source=Bundle](https://www.ulusalpost.com/2025-yilina-kadar-yapay-zeka-yok-ett...h.htm?utm_campaign=Bundle&utm_medium=referral&utm_source=Bundle) (20 Nisan 2021).
- Gümüş F (2018) *Mimarlık – Teknoloji ve Alvin Toffler, Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Konya.
- Güzel H (2021) *Üç Tür Yapay Zekâ: Dar, Genel ve Süper*.  
<https://www.datascienceearth.com/uc-tur-yapay-zeka-dar-genel-ve-super/#> (8 Nisan 2021).
- Holroyd C (2020) Technological innovation and building a ‘super smart’ society: Japan’s vision of society 5.0, *Journal of Asian Public Policy*.
- İyigün NC (2019) *Yarın Yakın Gelecekte Teknoloji ve Toplum* (Sosyal Yayınları, İstanbul).
- Jasanoff S (2021) *Teknoloji ve İnsanın Geleceği: İcatların Etiği çev*, Barış Gönülşen. (BGST Yayınları, İstanbul).
- Kabacan D (2021) *Etik Yapay Zekâ Nedir?*.  
<https://www.yapayzekatr.com/2021/02/03/etik-yapay-zeka-nedir/> (3 Şubat 2021).
- Kafalı H (2019) *Yapay Zekâ, Toplum ve Dinin Geleceği*, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 46: 145-172.

Kahraman F, Kahraman AB (2016) Mevsimlik İstihdamın Eğitimli Gençleri: İnşaatlarda Çalışan Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma, *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 38.

Kalelioğlu E (2020) *Yapay Zekâ The Guardian İçin Makale Yazdı: Korkmayın Sizi Yok Etmeyeceğim.* <https://www.webtekno.com/yapay-zeka-the-guardian-icin-makale-yazdi-h99156.html> (21 Nisan 2021).

Kapan K, Üncel R (2020) Gelişen Web Teknolojilerinin (WEB 1.0- WEB 2.0- WEB 3.0) Türkiye Turizmine Etkisi, *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi* 3(3): 276-289.

Karaarslan F (2019) *Toplum Hafıza* (Ketebe Yayıncılık, İstanbul).

Karaarslan F (2017) *Sosyolojik Düşünce Tarihi* (Erciyes Üniversitesi Sosyoloji Bölümü Yayınlanmamış Ders Notları, Kayseri).

Karaçaylı B (2019) *Aristo'dan Elon Musk'a: Yapay Zekâ.* <https://medium.com/turkiye/aristodan-elon-musk-a-yapay-zeka-a2fe4bd702e5> (30 Mart 2021).

Karadağ E (2015) *Amerikan Psikoloji Derneği Yayın Kılavuzu* (Kaknüs Yayınları, İstanbul).

Karakaya İ (2012) *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, (Anı Yayıncılık, Ankara).

Karauğuz AM (2020) *Cennetten Kovulan İnsanın Cenneti Yeniden İnşa Uğraşı: Transhümanizm* <https://tdk.gov.tr/wp-content/uploads/2020/05/Ahmet-M.-Karauğuz--Cennetten-Kovulan-İnsanın--8.pdf> (12 Nisan 2021).

Karmasin M, Ribing R (2016) *Bilimsel Çalışma Yöntemleri Lisans, Yüksek Lisans, Doçentlik Tezleri Nasıl Yazılır?* çev, Gökhan Yücel. (Yayın Odası Yayınları, Ankara).

Kavas T (2019) *10 Maddede Transhümanizm.* <https://10layn.com/10-maddede-transhumanizm/> (12 Nisan 2021).

- Kayapınar YE (2017) Akıllı Şehirler ve Uygulama Örnekleri, *İstanbul Teknik Üniversitesi Vakıf Dergisi* 77: 14-19.
- Kayıkçı MY, AK Bozkurt (2018) Dijital Çağda Z ve Alpha Kuşağı, Yapay Zekâ Uygulamaları ve Turizme Yansımaları, *Sosyal Bilimler Metinleri Dergisi*, 1.
- Keidanren (2018) *Changes from Society 4.0 to 5.0*. <https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095.html> (13 Mayıs 2021).
- Keidanren (2018) *Society 5.0 Co-creating the Future*. [https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095\\_outline.pdf](https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095_outline.pdf) (5 Temmuz 2021).
- Keidanren (2018) *Toplum 5.0 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri*. <https://www.keidanren.or.jp/en/> (22 Nisan 2021).
- Kişi N (2021) Toplum 5.0'da İnsan Kaynakları, *Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a: Dijitalleşmenin Gücü* (Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara).
- Koçer M (2012) Erciyes Üniversitesi Öğrencilerinin İnternet ve Sosyal Medya Kullanım Alışkanlıkları, *Akdeniz İletişim Dergisi* 18.
- Konak C (2017) *Küreselleşme ve Yönlendirilen Tüketim* (Karbon Kitaplar, İstanbul).
- Köse H (2018) *Geleceğin Perakendesi Kasıyersiz Market*. <https://medium.com/@hasankose/gelecegin-perakendesi-olarak-konusulan-kasiyersiz-market-amazon-go-439b68bfa116> (10 Ağustos 2021).
- Kragen P (2017) *Available soon: Sex robots with artificial intelligence*. <https://www.latimes.com/business/la-fi-sex-robot-harmony-20170925-story.html> (3 Ağustos 2021).
- Kurtdaş M.Ç (2018) Jean Baudrillard'ın Simülasyon Kuramında Kitle İletişim Araçları ve Toplumsalın Sonu, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3): 2016.
- Kurzweil R (2016) *İnsanlık 2.0*, çev, Mine Şengel. (Alfa Basım Yayın, İstanbul).



- Kuşgözoğlu T (2011) Gençlik Dönemi Sorunları, [https://www.tavsiyeediyorum.com/makale\\_6516.htm](https://www.tavsiyeediyorum.com/makale_6516.htm) (25 Mart 2022).
- Linebaugh P (2014) *Makine Kırıcılık, Romantizm ve 1811-12 Yıllarındaki Birkaç Ortak Alan: Ned Ludd ve Queen Mab*, çev, Deniz Esen. (Otonom Yayıncılık, İstanbul).
- Magg4 (2018) *Sosyoloji ve Psikoloji Penceresinden Yapay Zekâ Geleceği*. <https://magg4.com/sosyal-perspektif-sosyoloji-ve-psikoloji-penceresinden-yapay-zeka-gelecegi/> (29 Ocak 2021).
- Magg4 (2019) *Bulut Bilişim ve Endüstri 4.0*. <https://magg4.com/bulut-bilisim-ve-endustri-4-0-2/> (16 Şubat 2021).
- Magg4 (2019) *Endüstri 4.0 ile Fabrikalar Değişiyor*. <https://magg4.com/endustri-4-0-ile-fabrikalar-degisiyor/> (16 Şubat 2021).
- Magg4 (2019) *Sanayi Devrimi'nden Endüstri 4.0'a*. <https://magg4.com/sanayi-devriminden-endustri-4-0a/> (16 Şubat 2021).
- Makaritou P (2019) The Socioeconomic Disruption Of Artificial Intelligence In The Fourth Industrial Revolution, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.
- Marshall G (2005) *Sosyoloji Sözlüğü*, çev, Osman Hakınhay, Derya Kömürcü. (Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara).
- Meder M (2001) Bilgi Toplumu ve Toplumsal Değişim, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 9(9): 72-81.
- Millenicom (2020) İnternetin Tarihçesi. <https://www.milleni.com.tr/blog/internet/internet-nedir> (25 Kasım 2021).
- Milliyet Haber (2020) *Endüstri Nedir, Örnekleri Nelerdir?*. <https://www.milliyet.com.tr/teknoloji/endustri-nedir-ornekleri-nelerdir-endustriyel-ne-anlama-gelmektedir-6171142> (23 Ocak 2021).

Moment Expo Dergisi (2021) *İnsan ve Makinenin En Uyumlu Hali: Toplum 5.0*.  
<https://www.moment-expo.com/tr/dergiler/157/kapak> (21 Aralık 2021).

Mucosoft (2019) *Endüstri 4.0 Nedir?*. <https://www.teknoloskop.net/endustri-4-0-nedir/> (20 Şubat 2021).

Muradoğlu C (2021) *Metaverse Kavramı*.  
<https://webrazzi.com/2021/11/05/metaverse-kavraminin-belki-de-bugunlere-gelmesini-saglayan-bilim-kurgu-filmleri/> (8 Kasım 2021).

McLuhan M, Powers BR (2020) *Global Köy*, çev, Bahar Öcal Düzgören (Scala Yayıncılık, İstanbul).

Mysoft (2020) *Yapay Zekâ Uygulama Alanları Nelerdir?*.  
<https://www.mysoft.com.tr/yapay-zeka-nedir> (20 Mart 2021).

Okutan H, Taslaman C (2018) Jean Baudrillard'ın Simülasyon Kuramında Ayartma Kavramı, *Uluslararası Din ve Felsefe Araştırmaları Dergisi*, 1(1).

Önday Ö (2019) Japan's Society 5.0: Going Beyond Industry 4.0, *Business and Economics Journal* 10(2).

Özalp E (2020) *Gençlerle Baş Başa Yapay Zekâ* (Yordam Kitap, İstanbul).

Özdamar K (2015) *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi*, 1.

Öztemel E (2018) Endüstri 4.0 ve Yapay Zekâ, *Bilim ve Teknik Dergisi* Mayıs 2020: 36-39.

Öztuna B (2017) *Endüstri 4.0 ile Çalışma Yaşamının Geleceği* (Gece Kitaplığı, Ankara).

Öztuna B (2017) *Endüstri 4.0 Dördüncü Sanayi Devrimi ile Çalışma Yaşamının Geleceği* (Gece Kitaplığı, Ankara).

Öztuna B (2019) *Toplum 5.0 Süper Akıllı Toplum* (Ekin Yayınevi, Ankara).

Parçaoğlu T (2021) *Felçli Bir Birey Düşüncelerini Yazıya Çeviren Yapay Zekâ Sistemiyle Yazı Yazdı*. <https://www.webtekno.com/felcli-birey-dusunceleri-yaziya-ceviren-yapay-zekayla-hizlica-yazi-yazdi-h109843.html> (14 Mayıs 2021).

Pekardan B (2021) *Gelecek Geçmişte Yatıyor: Robotların Evrimi*. [https://nereye.com.tr/gelecek-gecmiste-yatiyor-robotlarin-evrimi/?utm\\_campaign=Bundle&utm\\_medium=referral&utm\\_source=Bundle](https://nereye.com.tr/gelecek-gecmiste-yatiyor-robotlarin-evrimi/?utm_campaign=Bundle&utm_medium=referral&utm_source=Bundle) (13 Mart 2021).

Parlak Z, Parlak NK (2019) *Çalışma Sosyolojisi* (İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Yayınları, İstanbul).

Raymond A (1997) *Sanayi Toplumu* çev, E. Gürsoy. (Dergâh Yayınları, İstanbul).

Reese B (2018) *Yapay Zekâ Çağı* çev, Mihriban Doğan. (Say Yayınları, İstanbul).

Ritzer G, Stepanisky J (2013) *Çağdaş Sosyoloji Kuramları ve Klasik Kökleri* çev. Irmak Ertuna Howison. (De Ki Basım Yayıncılık, Ankara).

Robots Trabajo de Informatica (2016) *Robots* <http://palomagaviotarobots.blogspot.com/2016/03/trabajo-de-informatica-valery-y-luisa.html> (13 Mart 2021).

Saracel N, Aksoy I (2020) Toplum 5.0: Süper Akıllı Toplum, *Social Sciences Research Journal* 9(2): 26-34.

Sarıkaya K (2021) *İnsan ve Robot Evliliği Mümkün mü? Dijiseksüelite Nedir?*. <https://teknosafari.net/insan-ve-robot-evliliği-mumkun-mu-dijiseksuelite-nedir/> (2 Ağustos 2021).

Say C (2021) *50 Soruda Yapay Zekâ* (Bilim ve Gelecek Kitaplığı, İstanbul).

Serin AP, Aksoy M (2020) Bilgi ve İletişim Teknolojilerindeki Dönüşümün Zaman-Mekânda Sınır Algısına Yansımaları, *Tasarım Kuram Dergisi*, 16(30) 8.

Sertbaş Ö (2018) *Antik Dünyada Kullanılmış Hayrete Düşürecek 6 Makine*. <https://nereye.com.tr/antik-dunyada-kullanilmis-hayrete-dusurecek-6-makine/> (13 Mart 2021).

Sinefil (2010) *Yapay Zekâ Filmleri ve Dizileri*. <https://www.sinefil.com/konu/yapay-zeka> (3 Nisan 2021).

Schwartz RD (2014) Artificial Intelligence as a Sociological Phenomenon, *Canadian Journal of Sociology* 14(2).

SKD Türkiye, *Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri*. <http://www.skdturkiye.org/haber/surdurulebilir-kalkinma-hedefleri-ve-is-dunyasi> (21 Nisan 2021).

Sosyal Medya Tartışmaları (2019) *İletişim Sosyolojisi*, İstanbul Üniversitesi AUZEF Ders Notları. [https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/19\\_20\\_guz/iletisim\\_sosyolojisi/14/index.html](https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/19_20_guz/iletisim_sosyolojisi/14/index.html), (26 Kasım 2021).

Sosyal Tabakalaşma (2019) *Tabakalaşmayla İlgili Temel Kavramlar*. [https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/19\\_20\\_Bahar/sosyal\\_tabakalasma/1/index.html](https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/19_20_Bahar/sosyal_tabakalasma/1/index.html) (3 Temmuz 2021).

Soyocak Özalp S (2011) Peter Ferdinand Drucker'ın Yönetmel Açından Değerlendirilmesi, *Hitit Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi* 3(2): 155-168.

Spring Wise (2018) *Tech Explained: Virtual Reality*. <https://www.springwise.com/tech-explained-virtual-reality/> (17 Temmuz 2021).

Sputnik News (2017) *Eski Google Mühendisi Tanrı Yaratmak İçin Dini Hareket Kurdu*. <https://tr.sputniknews.com/abd/201710091030506183-google-muhendis-tanri-gelecegin-yolu/> (9 Ocak 2021).

- ST Endüstri Haber (2019) *Endüstri Nedir?*.  
<https://www.stendustri.com.tr/haberortak/endustri-nedir-ne-demektir-h99486.html> (23 Ocak 2021).
- Stalman A (2021) *Branding 5.0 for a 5.0 Society*.  
<https://andystalman.com/en/branding-5-0-for-a-5-0-society/> (3 Temmuz 2021).
- Sucu İ (2019) Yapay Zekanın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zekâ (A.I.) Filmi Bağlamında Yapay Zekaya Bakış, *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi* 2(2).
- Supply Chain Game Changer (2018) *Industrial Revolution from Industry 1.0 to 5.0!*.  
<https://supplychaingamechanger.com/the-industrial-revolution-from-industry-1-0-to-industry-5-0/> (1 Şubat 2021).
- Taşçı G, Çelebi M (2020) Eğitimde Yeni Bir Paradigma: “Yükseköğretimde Yapay Zekâ”, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(29).
- Taşnikli M (2021) *AB Komisyonu “Yüksek Riskli” Yapay Zekâyı Durduracak Düzenleme Getiriyor*. <https://turk-internet.com/ab-komisyonu-yuksek-riskli-yapay-zekayi-durduracak-duzenleme-getiriyor/> (13 Nisan 2021).
- Tektaş N (2014) Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Ağları Kullanımlarına Yönelik Bir Araştırma, *Tarih Okulu Dergisi*, 17.
- Telli G (2020) *Yapay Zekâ ve Gelecek* (Doğu Kitabevi, İstanbul).
- Toffler A (2008) *Üçüncü Dalga* çev, Selim Yeniçeri. (Koridor Yayıncılık, İstanbul).
- Trans-human Tasavvuru (2017) *Transhümanizm*.  
<https://penveden.wordpress.com/2017/10/06/transhumanizm/> (13 Nisan 2021).
- Tunalı MM (2021) *Genel ve Dar Yapay Zekâ Farkları*.  
<https://www.tekyolbilim.com/genel-ve-dar-yapay-zeka-farklari/> (8 Nisan 2021).
- Türk Dil Kurumu Sözlükleri (2021) *Robot*. <https://sozluk.gov.tr> (30 Mart 2021).

- Türk Dil Kurumu Sözlükleri (2021) *Zekâ*. <https://sozluk.gov.tr> (21 Şubat 2021).
- Türkiye Zekâ Vakfı (2020) *Çoklu Zekâ Nedir?*. <https://www.tzv.org.tr/#/haber/4981> (21 Şubat 2021).
- Türkiye Zekâ Vakfı (2020) *Zekâ Nedir?*. <https://www.tzv.org.tr/#/zeka> (20 Şubat 2021).
- Uğurlu Eren Z (2020) *Toplum 5.0 ve Dijital Dünyada Toplumsal Dönüşüm ve Eğitim 5.0*.  
[https://www.researchgate.net/publication/340453684\\_Toplum\\_50\\_ve\\_Dijital\\_Dunyada\\_Toplumsal\\_Donusum\\_ve\\_Egitim\\_50](https://www.researchgate.net/publication/340453684_Toplum_50_ve_Dijital_Dunyada_Toplumsal_Donusum_ve_Egitim_50) (5 Haziran 2021).
- Usmed (2021) Robotlarla Evlilik Yasallaşacak, <https://www.usmed.org.tr/robotlarla-evlilik-yasallasacak/>, (15 Ekim 2021).
- Yapay Zekâ Terimleri Sözlüğü (2019) *Makine Öğrenimi*.  
<https://blog.omerify.com/2019/07/26/yapay-zeka-terimleri-sozlugu/> (22 Mart 2021).
- Yazgan, ÇÜ (2010) Tarihi Süreçte Toplum-Çevre İlişkileri ve Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkışı, *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5(1). 227-244.
- Yıldız O (2017) *Adım Adım Endüstri*. <https://bkm.com.tr/adim-adim-endustri/> (30 Ocak 2021).
- Yıldırım M (2019) *Teknolojik Tekillik Nedir?*.  
<https://www.bilimkurgukulubu.com/genel/bilim-teknoloji/teknolojik-tekillik-nedir/> (10 Nisan 2021).
- Yücebalkan B, Yurtsever Y (2018) *Tarih Boyunca Kölelik Kavramı ve Yeni Bir Kölelik Modeli Olarak Yapay Zekâ*.  
[https://www.academia.edu/38309689/Tarih\\_boyunca\\_kölelik\\_kavrami\\_ve\\_yeni\\_bir\\_kölelik\\_modeli\\_olarak\\_yapay\\_zekâ](https://www.academia.edu/38309689/Tarih_boyunca_kölelik_kavrami_ve_yeni_bir_kölelik_modeli_olarak_yapay_zekâ) (30 Mart 2021).
- Zencirkıran M (2015) *Sosyoloji* (Dora Yayınları, Bursa).

Zencirkıran M, Baştürk Ő (2019) *Çalışma ve Endüstri Sosyolojisi* (Dora Yayınları, Bursa).

Varol MÇ, Varol E (2019) Kavram ve Kuramlarıyla Marshall McLuhan'a Bakış: Günümüzün Egemen Medya Araçları Ekseninde Bir Değerlendirme, *International Journal of Cultural and Social Studies*, 5(1).

Walsh T (2018) *2062 Yapay Zekâ Dünyası* çev, Zerin Dirihan. (Say Yayınları, İstanbul).

Weber M (2019) *Protestan Ahlakı ve Kapitalizmin Ruhu* çev, Gökhan Rızaoğlu. (Oda Yayınları, İstanbul).

Wolgar S (1985) Why Not a Sociology of Machines? The Case of Sociology and Artificial Intelligence, *Sociology*, 19(4).

Wikipedia (2012) *Transhümanizm*. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Transhümanizm> (12 Nisan 2021).